

Verkennd bodemonderzoek

Dijkstraat te Lichtenvoorde





TITELBLAD

Projectnaam	Dijkstraat te Lichtenvoorde
Projectnummer	MT-200385

Opdrachtgever	WWW Ontwikkeling B.V.
Adres	
Postcode en plaats	

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	18 december 2020

Vestiging	Groenlo
-----------	---------

Opsteller	
-----------	--

Paraaf	
--------	--

Autorisatie	
-------------	--

Paraaf	
--------	--



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond.....	3
1.2	Kwaliteit.....	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie.....	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken.....	7
2.6	Geohydrologie	7
2.7	Locatie inspectie	7
2.8	Conclusie vooronderzoek	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Uitvoering veldwerk	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	10
4.3	Interpretatie analyseresultaten	11
5.	CONCLUSIE.....	13
5.1	Algemeen.....	13
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 **Achtergrond**

In opdracht van WWW Ontwikkeling B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Dijkstraat te Lichtenvoorde (gemeente Oost Gelre).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 **Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

1.3 **Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 **Onafhankelijkheid**

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker(s), de [REDACTED]

1.5 **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst/ECAL/provincie
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek
- informatie uit het gemeentelijk archief

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Dijkstraat te Lichtenvoorde (gemeente Oost Gelre). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lichtenvoorde, sectie I, nummer(s) 323, 759, 760, 761, 2243, 2244 en 5714. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5200 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Lichtenvoorde. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit diverse bedrijfspanden en een parkeerplaats. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het perceel te realiseren. Hierbij komt een bestemmingsplanwijziging ter plaatse.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

In het verleden heeft er een ondergrondse HBO-tank (5.000 l.) op de onderzoekslocatie, ter plaatse van Dijkstraat 10, gelegen. De tank is in 1993 door een KIWA-gecertificeerd bedrijf gesaneerd doormiddel van inwendige reiniging en afvullen met zand. Destijds werd geen verontreiniging aangetroffen. Ter plaatse van de Dijkstraat 10 is een schildersbedrijf met achterliggende loods gevestigd waar een spuitinrichting en een opslag van alifatische kolwaterstoffen bekend zijn. De precieze locatie van deze activiteiten is niet bekend bij gemeente en regioarchief ECAL.

Direct ten westen van de onderzoekslocatie, ter plaatse van Nieuwe Maat 1a, is tevens in 1993 een ondergrondse HBO-tank (2.000 l.) gesaneerd middels inwendig reinigen en afvullen met zand. Ook bij deze tank werd geen verontreiniging aangetroffen.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie, ter plaatse van Dijkstraat 7 en 9, zijn ondergrondse tanks en een benzinepompinstallatie bekend. Gezien de ligging stroomafwaarts van de onderzoekslocatie valt deze locatie buiten onderhavig onderzoek. Wel zal een van de peilbuizen in de noordwesthoek van de locatie worden geplaatst.

Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de onderzoekslocatie vanaf 1920 bebouwd is geraakt. Gedurende de navolgende 60 jaar zijn steeds meer gebouwen gerealiseerd.



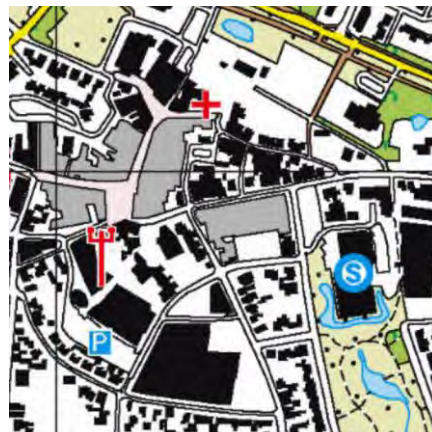
Figuur 2: Historische kaart 1950



Figuur 3: Historische kaart 1970



Figuur 4: Historische kaart 1985



Figuur 5: Historische kaart 2015



Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn. Het betreft de in § 2.3 beschreven activiteiten en voorgaande bodemonderzoeken welke in § 2.5 worden beschreven.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een lage verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

Plaatselijk is in de bodem een lichte puinbijmenging aangetroffen. Formeel gezien maakt het aantreffen van puin de locatie asbestverdacht. Het betreft hier slechts een lichte bijmenging, welke zeer plaatselijk is aangetroffen. Bij de visuele inspectie van het materiaal en het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ten einde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Op basis van de beschikbare informatie is ons inziens een asbestonderzoek op voorhand niet direct noodzakelijk.

Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



2.5 Voorgaande onderzoeken

In relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse en/of in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden het volgende gerapporteerd:

- Verkennend (bodem)onderzoek Dijkstraat 8 te Lichtenvoorde, CBB, kenmerk 10490833, d.d. 27 december 1999;
- Verkennend bodemonderzoek Dijkstraat 16 te Lichtenvoorde, Rouwmaat, kenmerk MT.28313, d.d. 16 september 2008.

Het onderzoek van 1999 is uitgevoerd vanwege bouwplannen. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel en zink.

Het onderzoek van 2008 is uitgevoerd in het kader van een transactie onroerend goed. Zowel de bovengrond als de ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 20,00 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 18,25$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,75$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting west-noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is grotendeels verhard met klinkers en tegels. Het terrein is niet opgehoogd.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie meerdere verdachte deellocaties aanwezig zijn. De verdachte deellocaties zijn hieronder weergegeven:

- A: Schilderswinkel
- B: Schilderswerkplaats

Het overig terrein, locatie C, kan op basis van de ligging in het centrum van Lichtenvoorde als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging worden beschouwd.

De onderzoekslocatie is onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek zijn een aantal deellocaties te onderscheiden. In onderstaande tabel zijn de onderzoeksstrategieën per deellocatie weergegeven.

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: Schilderswinkel	± 100 m ²	Zware metalen, alifatische koolwaterstoffen	VED-HE
B: Schilderswerkplaats	± 100 m ²	Zware metalen, alifatische koolwaterstoffen	VED-HE
C: Overig terrein	± 5200 m ²	Zware metalen, PAK, PCB	VED-HE

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VED-HE: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

Deellocatie A kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)' gehanteerd.

Deellocatie B kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)' gehanteerd.

Deellocatie C kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)' gehanteerd.

3.2 Onderzoeksoptzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksoptzet weergegeven. Deze is voortvloeiend uit het onderzoek doorgesproken met [REDACTED] van de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA). Aangezien er geen informatie bekend is over de alifatische koolwaterstoffen ter plaatse van deellocaties A en B is het uitgangspunt dat het om oplosmiddelen gaat aangezien het een schildersbedrijf betreft. Deze stoffen worden ons inziens voldoende afgevangen door de grondwateranalyses op vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en BTEXN.

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen	Peilbuizen	Grond	Grondwater
A: Schilderswinkel	2 tot ± 2,0 m-mv	1	3 Standaardpakket grond	1 Standaardpakket grondwater
B: Schilderswerkplaats	2 tot ± 2,0 m-mv	1	3 Standaardpakket grond	1 Standaardpakket grondwater
C: Overig terrein	15 tot ± 0,5 m-mv 3 tot ± 2,0 m-mv	1	5 Standaardpakket grond + 2 PFAS	1 Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3+4 november en 3 december 2020 en op 3 december 2020 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte (m -mv)	boring Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A01	3,70	1,30 - 2,00	Zand	matig baksteenhoudend
A01a	2,00	1,30 - 2,00	Zand	matig baksteenhoudend
B01	3,70	0,15 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,10	Zand	zwak puinhoudend
B01a	1,80	0,15 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,10	Zand	zwak puinhoudend
B02	2,00	0,25 - 0,70	Zand	Enkele eierkolen
C05	2,00	0,05 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
C06	0,45	0,35 - 0,45	Zand	zwak kolengruishoudend

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
A01	2,58 - 3,58	1,65	6,5	980	33,6
B01	2,56 - 3,56	1,59	6,8	1410	17,3
C11	2,00 - 3,00	1,43	7,0	1450	17,3

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.



4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Deellocatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyses
A: Schilderswinkel	AMM01	A02 (0,12 - 0,60) + A03 (0,08 - 0,25)	0,08 - 0,60	Standaardpakket grond incl. LUOS
	AMM02	A02 (0,60 - 1,10) + A03 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,10	Standaardpakket grond incl. LUOS
	A01a-2	A01a (0,15 - 0,60)	0,15 - 0,60	Standaardpakket grond incl. LUOS
B: Schilderswerkplaats	BMM01	B01a (0,15 - 0,50) + B02 (0,25 - 0,70)	0,15 - 0,70	Standaardpakket grond incl. LUOS
	BMM02	B02 (0,08 - 0,25) + B03 (0,08 - 0,25)	0,08 - 0,25	Standaardpakket grond incl. LUOS
	BMM03	B02 (0,70 - 1,20) + B03 (0,70 - 1,20)	0,70 - 1,20	Standaardpakket grond incl. LUOS
C: Overig terrein	MM01	C01 (0,03 - 0,50) + C02 (0,15 - 0,50) + C03 (0,15 - 0,50) + C04 (0,10 - 0,60) + C07 (0,08 - 0,40) + C08 (0,08 - 0,50) + C09 (0,03 - 0,50)	0,03 - 0,60	PFAS (28) Handelingskader, Standaardpakket grond incl. LUOS
	MM02	C10 (0,08 - 0,50) + C11 (0,08 - 0,50) + C12 (0,06 - 0,50) + C13 (0,06 - 0,50) + C14 (0,06 - 0,50) + C15 (0,08 - 0,50) + C16 (0,08 - 0,50) + C17 (0,06 - 0,50) + C18 (0,08 - 0,50) + C19 (0,06 - 0,50)	0,06 - 0,50	PFAS (28) Handelingskader, Standaardpakket grond incl. LUOS
	MM03	C03 (0,50 - 1,00) + C03 (1,00 - 1,40) + C05 (0,50 - 0,80) + C05 (0,80 - 1,30) + C17 (0,70 - 1,00)	0,50 - 1,40	Standaardpakket grond incl. LUOS
	C05-1	C05 (0,05 - 0,50)	0,05 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
	C06-2	C06 (0,35 - 0,45)	0,35 - 0,45	Standaardpakket grond incl. LUOS
Deellocatie	Grondwatermonster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyses
A: Schilderswinkel	A01-1-1	-	2,58 - 3,58	Standaardpakket grondwater
B: Schilderswerkplaats	B01-1-1	-	2,56 - 3,56	Standaardpakket grondwater
C: Overig terrein	C11-1-1	-	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater

Motivatie:

AMM01 is samengesteld uit de individuele inpannige grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van deellocatie A.

AMM02 is samengesteld uit de individuele inpannige grondmonsters van de ondergrond ter plaatse van deellocatie A.

A01a-2 wordt separaat geanalyseerd, het betreft de bovengrond buiten het pand ter plaatse van deellocatie A.

BMM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond met zintuiglijke bijmenging van kooldeeltjes, puin en eierkolen ter plaatse van deellocatie B.

BMM02 is samengesteld uit de individuele inpannige grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van deellocatie B.

BMM03 is samengesteld uit de individuele inpannige grondmonsters van de ondergrond ter plaatse van deellocatie B.

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van deellocatie C.

MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond ter plaatse van deellocatie C.

C05-1 wordt separaat geanalyseerd in verband met zintuiglijke bijmenging van puin.

C06-2 wordt separaat geanalyseerd in verband met zintuiglijke bijmenging van kolengruis.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Deellocatie	Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
A: Schilderswinkel	AMM01	0,08 - 0,60	-	-	-	AW
	AMM02	0,50 - 1,10	Kobalt	-	-	AW
	A01a-2	0,15 - 0,60	PCB Zink Kwik Lood PAK	-	-	Industrie
B: Schilderswerkplaats	BMM01	0,15 - 0,70	PCB Minerale olie Cadmium Kwik	-	Zink Lood PAK	NT
	BMM02	0,08 - 0,25	-	-	-	AW
	BMM03	0,70 - 1,20	PCB Zink Kwik Lood PAK	-	-	Wonen
C: Overig terrein	MM01	0,03 - 0,60	PCB	-	-	Industrie
	MM02	0,06 - 0,50	-	-	-	AW
	MM03	0,50 - 1,40	-	-	-	AW
	C05-1	0,05 - 0,50	PCB Zink Kwik PAK	Lood	-	Industrie
	C06-2	0,35 - 0,45	Minerale olie Zink Lood PAK	-	PCB	NT
Deellocatie	Grondwatermonster(s)					
A: Schilderswinkel	A01-1-1	2,58 - 3,58	-	-	-	N.v.t.
B: Schilderswerkplaats	B01-1-1	2,56 - 3,56	Nikkel	Barium	-	N.v.t.
C: Overig terrein	C11-1-1	2,00 - 3,00	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:			Betekenis van de afkortingen BBK:			
S = streefwaarde			AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde			
AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)			Wonen= toepasbaar (functieklaas Wonen)			
T = tussenwaarde (matig verontreinigd)			Industrie= toepasbaar (functieklaas industrie)			
I = interventiewaarde (sterk verontreinigd)			NT= niet toepasbaar			
- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens						

Toelichting:

Monster A01a-2 valt door het licht verhoogde gehalte aan lood indicatief in klasse industrie en is derhalve niet zonder meer geschikt voor bewoning. De locatie kan geschikt voor bewoning gemaakt worden door middel van afgraven of afdekken (met leeflaag of duurzame afdeklaag als klinkers, tegels, kunstgras enz.).

In mengmonster BMM01 zijn sterk verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond welke de waarde voor nader onderzoek overschrijden. Daarnaast zorgen de licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB ervoor dat de grond resp. indicatief in klasse niet toepasbaar en industrie valt en derhalve niet zonder meer geschikt is voor bewoning. In eerste instantie kan invulling gegeven worden aan nader onderzoek door middel van het opnieuw bemonsteren en separaat analyseren van de monsters B01a-2 en B02-2 op het standaardpakket. Hierna dient bekeken te worden of en zo ja welke navolgende stappen benodigd zijn.



In mengmonster MM01 zijn licht verhoogde gehalten aan PCB aangetoond welke ervoor zorgen dat de grond indicatief in klasse industrie valt en derhalve niet zonder meer geschikt is voor bewoning. Aangezien het een mengmonster van een groot gedeelte van het terrein betreft kan de verdachte zone wellicht kleiner gemaakt worden door middel van het separaat bemonsteren en analyseren van de boringen C01, C02, C03, C04, C07, C08, C09 op de parameter PCB. Naderhand dient bekeken te worden of er navolgende stappen benodigd zijn.

Monster C05-1 bevat een matig verhoogd gehalte aan lood welke de waarde voor nader onderzoek overschrijdt. Derhalve dient deze boring zowel horizontaal als verticaal afgeperkt te worden middels het plaatsen van aanvullende boringen om na te gaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Hierna dient bekeken te worden of er navolgende stappen benodigd zijn. Door het gehalte aan lood en de licht verhoogde gehalten aan zink en PCB valt de locatie indicatief in klasse industrie en is derhalve niet zonder meer geschikt voor bewoning.

Monster C06-2 bevat een sterk verhoogd gehalte aan PCB welke de waarde voor nader onderzoek overschrijdt. Derhalve dient deze boring zowel horizontaal als verticaal afgeperkt te worden middels het plaatsen van aanvullende boringen om na te gaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Hierna dient bekeken te worden of er navolgende stappen benodigd zijn. Door het gehalte aan PCB en de licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK valt de locatie indicatief resp. in klasse niet toepasbaar en industrie en is derhalve niet zonder meer geschikt voor bewoning.

Het grondwater ter plaatste van peilbuis B01 bevat een matig verhoogd gehalte barium. Formeel gezien dient dit nader onderzocht te worden. Aangezien barium niet is aangetroffen in de grondmonsters en er geen bron aanwezig is welke een dergelijke verontreiniging veroorzaakt kan hebben wordt verondersteld dat barium van nature in het grondwater aanwezig is.

In de grond(meng)monsters van de bovengrond ter plaatste van deellocatie C voldoen de aangetroffen gehalten PFAS aan de normering voor 'vrije' toepassing op land.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van WWW Ontwikkeling B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Dijkstraat te Lichtenvoorde (gemeente Oost Gelre). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De aangetroffen matig en sterk verhoogde gehalten in de grond overschrijden de waarde voor nader onderzoek.
- Monster A01a-2 valt door het licht verhoogde gehalte aan lood indicatief in klasse industrie en is derhalve niet zonder meer geschikt voor bewoning. De locatie kan geschikt voor bewoning gemaakt worden door middel van afgraven of afdekken (met leeflaag of duurzame afdeklaag als klinkers, tegels, kunstgras enz.).
- In mengmonster BMM01 zijn sterk verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond welke de waarde voor nader onderzoek overschrijden. Daarnaast zorgen de licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB ervoor dat de grond resp. indicatief in klasse niet toepasbaar en industrie valt en derhalve niet zonder meer geschikt is voor bewoning. In eerste instantie kan invulling gegeven worden aan nader onderzoek door middel van het opnieuw bemonsteren en separaat analyseren van de monsters B01a-2 en B02-2 op het standaardpakket. Hierna dient bekeken te worden of er navolgende stappen benodigd zijn.
- In mengmonster MM01 zijn licht verhoogde gehalten aan PCB aangetoond welke ervoor zorgen dat de grond indicatief in klasse industrie valt en derhalve niet zonder meer geschikt is voor bewoning. Aangezien het een mengmonster van een groot gedeelte van het terrein betreft kan de verdachte zone wellicht kleiner gemaakt worden door middel van het separaat bemonsteren en analyseren van de boringen C01, C02, C03, C04, C07, C08, C09 op de parameter PCB. Naderhand dient bekeken te worden of er navolgende stappen benodigd zijn.
- Monster C05-1 bevat een matig verhoogd gehalte aan lood welke de waarde voor nader onderzoek overschrijdt. Derhalve dient deze boring zowel horizontaal als verticaal afgeperkt te worden middels het plaatsen van aanvullende boringen om na te gaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Hierna dient bekeken te worden of er navolgende stappen benodigd zijn. Door het gehalte aan lood en de licht verhoogde gehalten aan zink en PCB valt de locatie indicatief in klasse industrie en is derhalve niet zonder meer geschikt voor bewoning.
- Monster C06-2 bevat een sterk verhoogd gehalte aan PCB welke de waarde voor nader onderzoek overschrijdt. Derhalve dient deze boring zowel horizontaal als verticaal afgeperkt te worden middels het plaatsen van aanvullende boringen om na te gaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Hierna dient bekeken te worden of er navolgende stappen benodigd zijn. Door het gehalte aan PCB en de licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK valt de locatie indicatief resp. in klasse niet toepasbaar en industrie en is derhalve niet zonder meer geschikt voor bewoning.
- Het grondwater ter plaatste van peilbuis B01 bevat een matig verhoogd gehalte barium. Formeel gezien dient dit nader onderzocht te worden. Aangezien barium niet is aangetroffen in de grondmonsters en er geen bron aanwezig is welke een dergelijke verontreiniging veroorzaakt kan hebben wordt verondersteld dat barium van nature in het grondwater aanwezig is.
- De hypothese “Deellocatie A kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels verworpen.
- De hypothese “Deellocatie B kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt aangenomen.
- De hypothese “Deellocatie C kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt aangenomen.
- In de grond(meng)monsters van de bovengrond ter plaatste van deellocatie C voldoen de aangetroffen gehalten PFAS aan de normering voor ‘vrije’ toepassing op land.



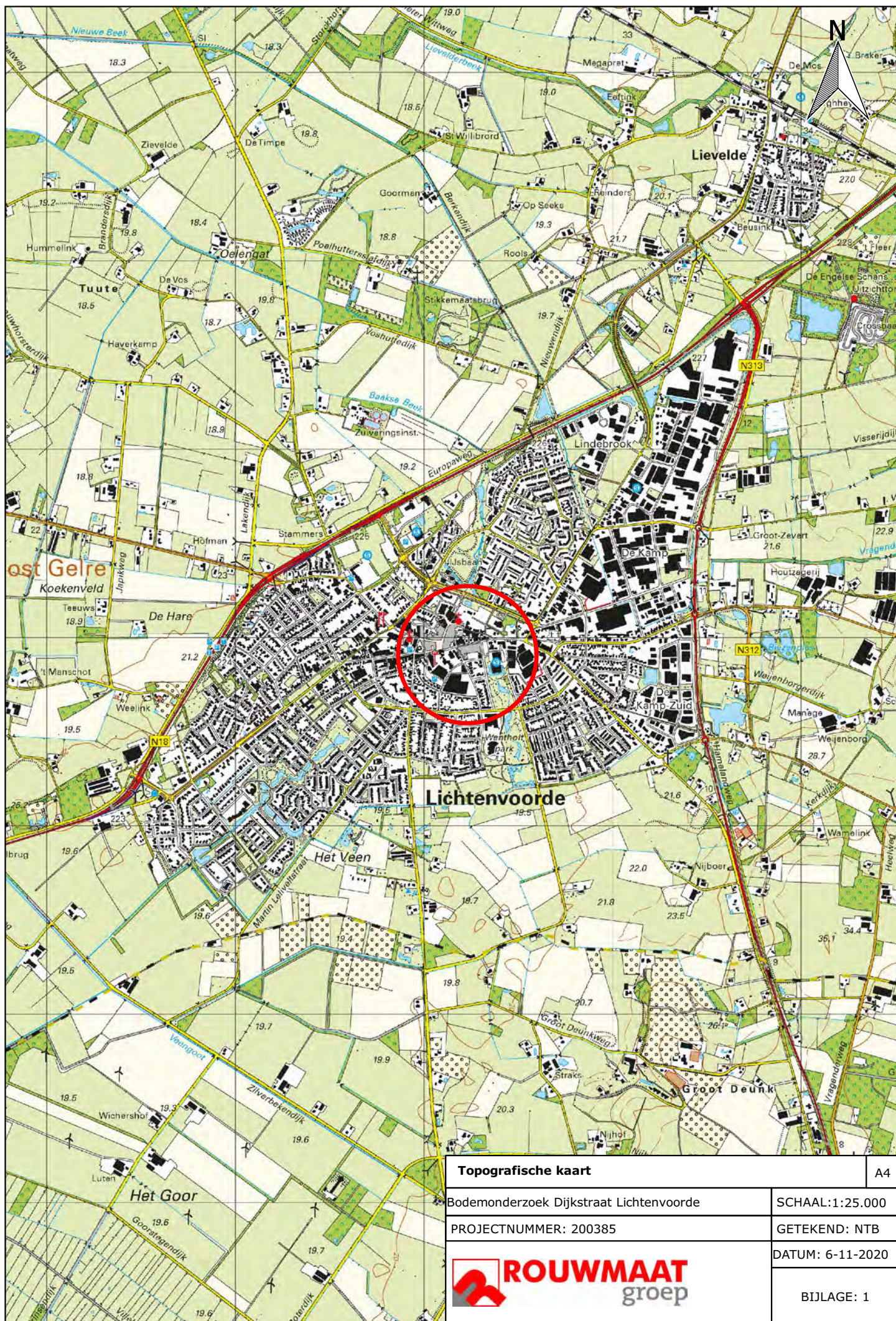
Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART





BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Lichtenvoorde
Sectie:	I
Perceel:	323, 759, 760, 761, 2243, 2244, 5714

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Dijkstraat Lichtenvoorde		SCHAAL: 1:1.000
PROJECTNUMMER: 200385		GETEKEND: NTB
		DATUM: 6-11-2020
		BIJLAGE: 2



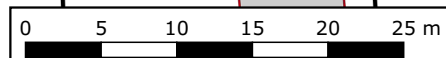
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Toekomstige bebouwing
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m-mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m-mv



Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Dijkstraat Lichtenvoorde

SCHAAL:1:500

PROJECTNUMMER: 200385

GETEKEND: JNJ

DATUM:6-11-2020



BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4

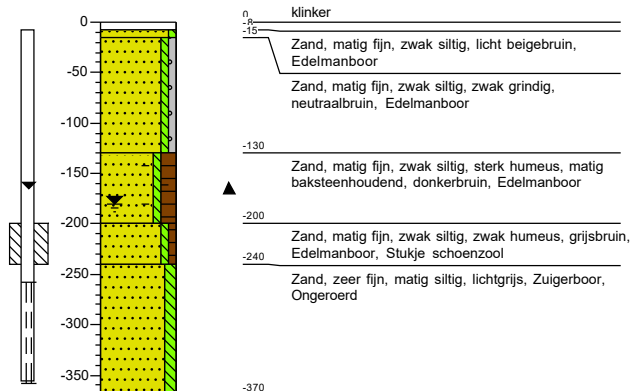
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: A01

Datum: 3-11-2020

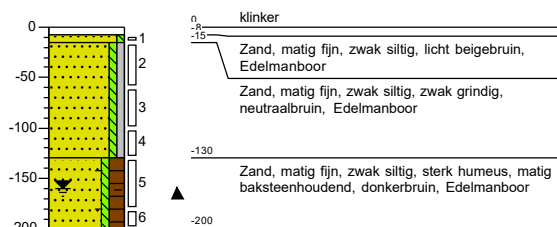
GWS: 180



Boring: A01a

Datum: 3-12-2020

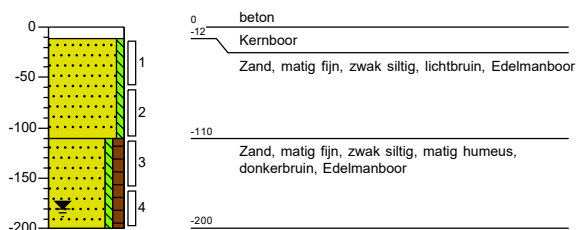
GWS: 160



Boring: A02

Datum: 3-12-2020

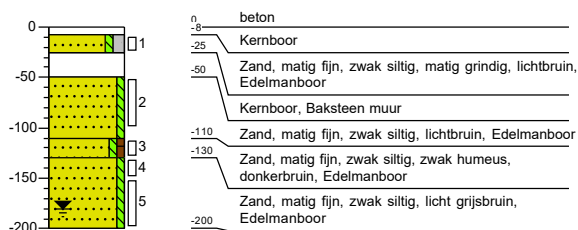
GWS: 180



Boring: A03

Datum: 3-12-2020

GWS: 180

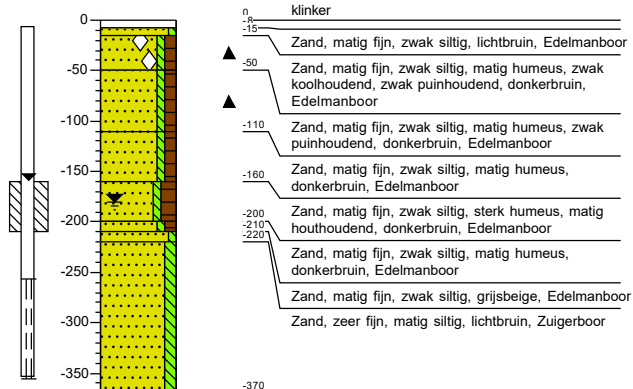




Boring: B01

Datum: 3-11-2020

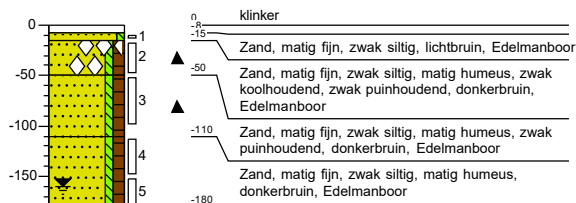
GWS: 180



Boring: B01a

Datum: 3-12-2020

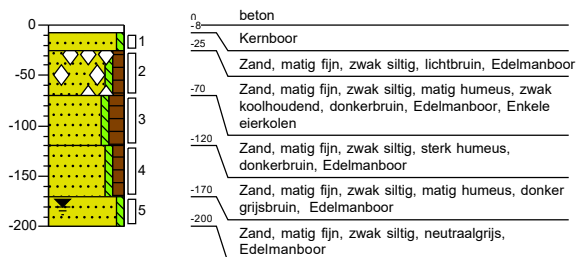
GWS: 160



Boring: B02

Datum: 3-12-2020

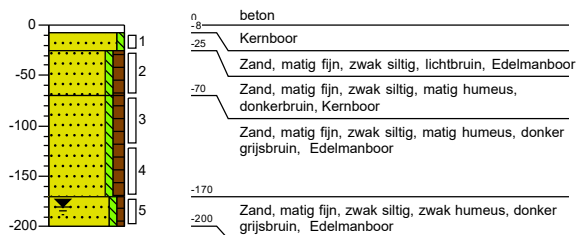
GWS: 180



Boring: B03

Datum: 3-12-2020

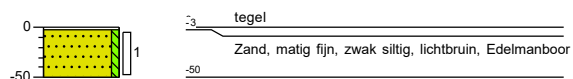
GWS: 180





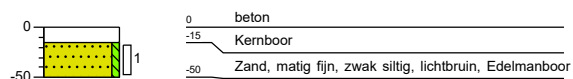
Boring: C01

Datum: 3-11-2020



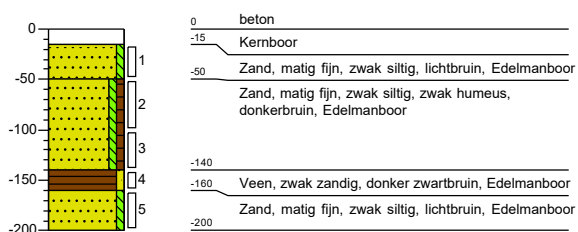
Boring: C02

Datum: 3-11-2020



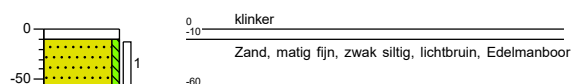
Boring: C03

Datum: 3-11-2020



Boring: C04

Datum: 3-11-2020

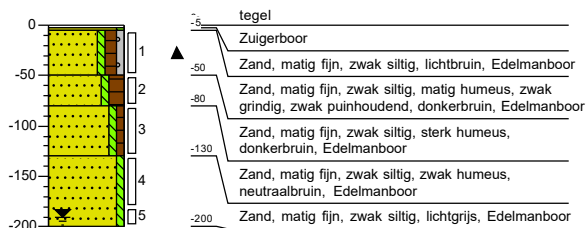




Boring: C05

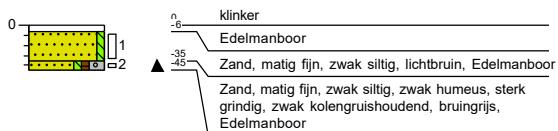
Datum: 3-11-2020

GWS: 190



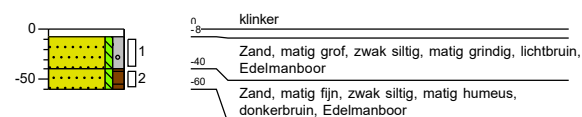
Boring: C06

Datum: 3-11-2020



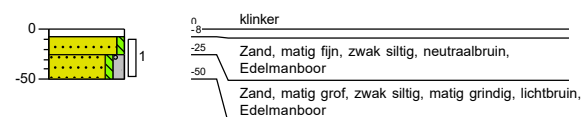
Boring: C07

Datum: 3-11-2020



Boring: C08

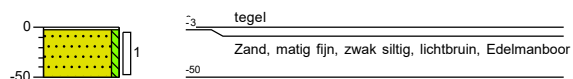
Datum: 3-11-2020





Boring: C09

Datum: 3-11-2020



Boring: C10

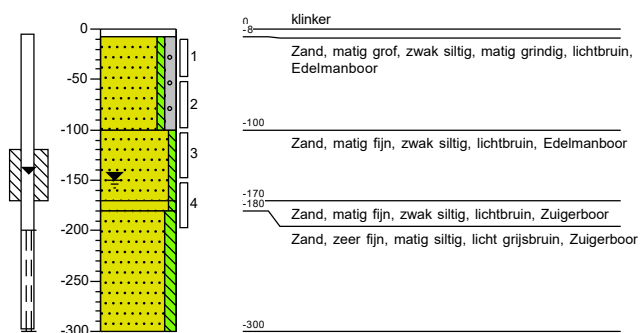
Datum: 4-11-2020



Boring: C11

Datum: 3-11-2020

GWS: 150



Boring: C12

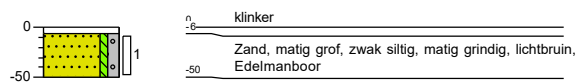
Datum: 4-11-2020





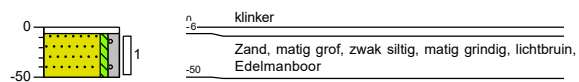
Boring: C13

Datum: 4-11-2020



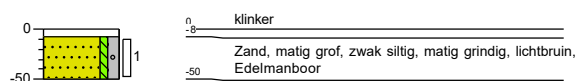
Boring: C14

Datum: 4-11-2020



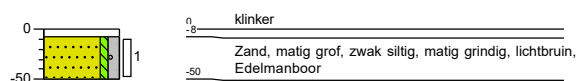
Boring: C15

Datum: 4-11-2020



Boring: C16

Datum: 4-11-2020

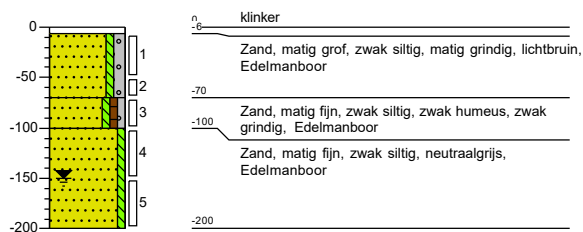




Boring: C17

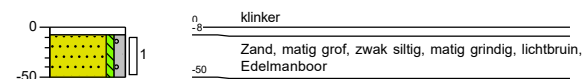
Datum: 4-11-2020

GWS: 150



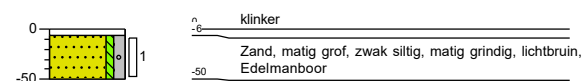
Boring: C18

Datum: 4-11-2020



Boring: C19

Datum: 4-11-2020





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek

Analysecertificaat

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020174676/1
Uw project/verslagnummer	200385
Uw projectnaam	Dijkstraat Lichtenvoorde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[illegible]

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200385
 Uw projectnaam Dijkstraat Lichtenvoorde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020174676/1
 Startdatum analyse 04-Nov-2020
 Datum einde analyse 09-Nov-2020
 Rapportagedatum 09-Nov-2020/09:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.6	88.9	93.9	93.2	85.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	1.5	<0.7	<0.7	2.2
Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	99	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3.1	2.3	4.2	4.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	80	56	<20	<20	49
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	7.1	<5.0	<5.0	7.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.058	<0.050	<0.050	0.069
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	5.4	4.1	5.2	4.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	200	63	<10	<10	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	70	<20	<20	45
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	12	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	31	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3	15	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.9	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.11	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven	monster nr.
1	C05 (5-50)	Grond (AS3000)	11680276
2	C06 (35-45)	Grond (AS3000)	11680277
3	C01 (3-50) C02 (15-50) C03 (15-50) C04 (10-60) C07 (8-40) C08 (8-50) C09 (3-Grond (AS3000)		11680278
4	C10 (8-50) C11 (8-50) C12 (6-50) C13 (6-50) C14 (6-50) C15 (8-50) C16 (8-50) Grond (AS3000)		11680279
5	C03 (50-100) C03 (100-140) C05 (50-80) C05 (80-130) C17 (70-100)	Grond (AS3000)	11680280

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.



Dit certificaat kan uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 15001:2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (GWAAS-OWB)
 en door de overheid van Luxemburg (MIV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200385
 Uw projectnaam Dijkstraat Lichtenvoorde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020174676/1
 Startdatum analyse 04-Nov-2020
 Datum einde analyse 09-Nov-2020
 Rapportagedatum 09-Nov-2020/09:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.031	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.019 ²⁾	0.23 ²⁾	0.0015 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.020	0.24	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.019	0.20	0.0020	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.061	0.83	0.0082	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			0.1	<0.1	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven	monster nr.
1	C05 (5-50)	Grond (AS3000)	11680276
2	C06 (35-45)	Grond (AS3000)	11680277
3	C01 (3-50) C02 (15-50) C03 (15-50) C04 (10-60) C07 (8-40) C08 (8-50) C09 (3-Grond (AS3000)		11680278
4	C10 (8-50) C11 (8-50) C12 (6-50) C13 (6-50) C14 (6-50) C15 (8-50) C16 (8-50) Grond (AS3000)		11680279
5	C03 (50-100) C03 (100-140) C05 (50-80) C05 (80-130) C17 (70-100) Grond (AS3000)		11680280

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat kan uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 15001:2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIO), het Waalse Gewest (DGO-OWB)
 en door de overheid van Luxemburg (MIV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200385
 Uw projectnaam Dijkstraat Lichtenvoorde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020174676/1
 Startdatum analyse 04-Nov-2020
 Datum einde analyse 09-Nov-2020
 Rapportagedatum 09-Nov-2020/09:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
som PFOR (*0,7)	µg/kg ds			0.2	0.1 ¹⁾	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds			0.5	1.1	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.36	1.5	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.42	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.98	4.2	<0.050	<0.050	0.21
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.48	2.0	<0.050	<0.050	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.47	1.7	<0.050	<0.050	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.70	<0.050	<0.050	0.068
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.56	1.5	<0.050	<0.050	0.14
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.88	<0.050	<0.050	0.10
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.82	<0.050	<0.050	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.1	14	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.0

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven	ster nr.
1	C05 (5-50)	Grond (AS3000)	11680276
2	C06 (35-45)	Grond (AS3000)	11680277
3	C01 (3-50) C02 (15-50) C03 (15-50) C04 (10-60) C07 (8-40) C08 (8-50) C09 (3-Grond (AS3000)		11680278
4	C10 (8-50) C11 (8-50) C12 (6-50) C13 (6-50) C14 (6-50) C15 (8-50) C16 (8-50) Grond (AS3000)		11680279
5	C03 (50-100) C03 (100-140) C05 (50-80) C05 (80-130) C17 (70-100)	Grond (AS3000)	11680280

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.



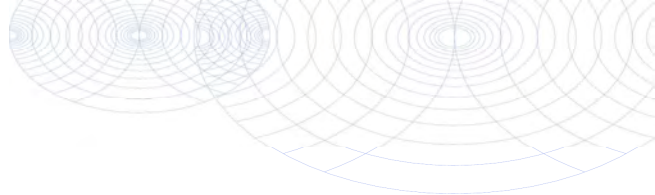
Dit certificaat kan uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 15189:2013 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (ODGWS-ODG) en door de overheid van Luxemburg (MIV).

VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020174676/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11680276	C05 (5-50)				
0537990379	C05	5	50	03-Nov-2020	1
11680277	C06 (35-45)				
0538488949	C06	35	45	03-Nov-2020	2
11680278	C01 (3-50) C02 (15-50) C03 (15-50) C04 (10-60) C07 (8-40) C08 (8-50) C09				
0538488997	C02	15	50	03-Nov-2020	1
0537990551	C03	15	50	03-Nov-2020	1
0538488989	C01	3	50	03-Nov-2020	1
0538488993	C04	10	60	03-Nov-2020	1
0538488991	C07	8	40	03-Nov-2020	1
0537990563	C08	8	50	03-Nov-2020	1
0537990560	C09	3	50	03-Nov-2020	1
11680279	C10 (8-50) C11 (8-50) C12 (6-50) C13 (6-50) C14 (6-50) C15 (8-50) C16 (8-50)				
0537990558	C11	8	50	03-Nov-2020	1
0538488861	C10	8	50	04-Nov-2020	1
0538488851	C12	6	50	04-Nov-2020	1
0538488843	C13	6	50	04-Nov-2020	1
0537990496	C14	6	50	04-Nov-2020	1
0538488842	C15	8	50	04-Nov-2020	1
0538488860	C16	8	50	04-Nov-2020	1
0538488644	C17	6	50	04-Nov-2020	1
0538488841	C18	8	50	04-Nov-2020	1
0538488849	C19	6	50	04-Nov-2020	1
11680280	C03 (50-100) C03 (100-140) C05 (50-80) C05 (80-130) C17 (70-100)				
0537990541	C03	50	100	03-Nov-2020	2
0538488931	C03	100	140	03-Nov-2020	2
0537990553	C05	50	80	03-Nov-2020	2
0537990567	C05	80	130	03-Nov-2020	3
0537990547	C17	70	100	04-Nov-2020	3



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020174676/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

[REDACTED]

[REDACTED]

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020174676/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de methoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

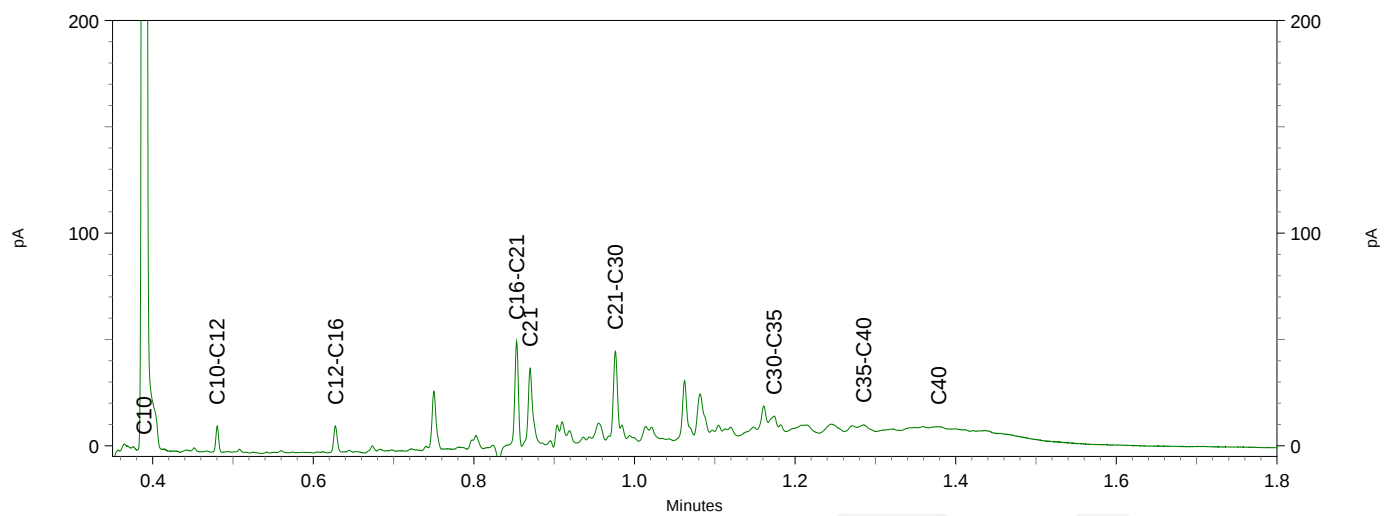
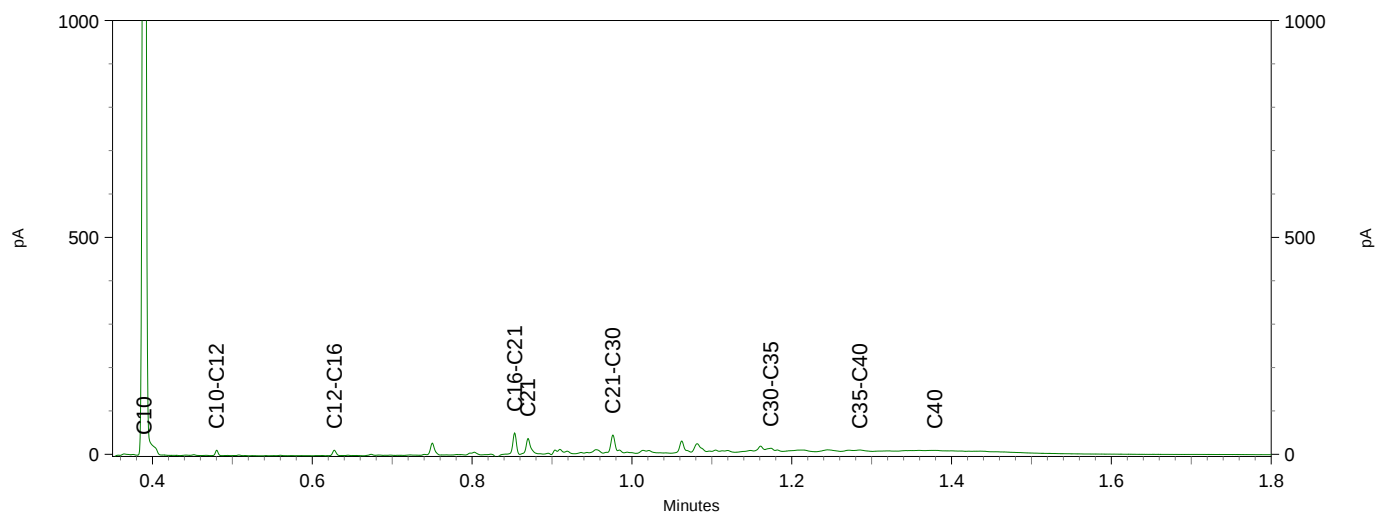
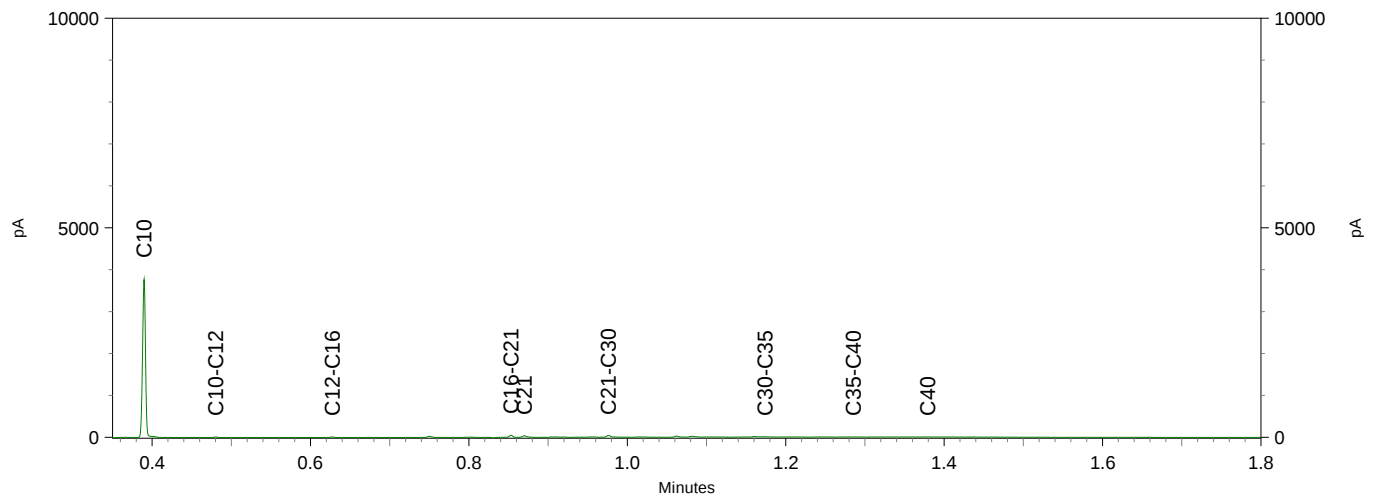
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11680277

Certificate no.: 2020174676

Sample description.: C06 (35-45)

V



Rouwmaat Milieutechniek

Analysecertificaat

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020196010/1
Uw project/verslagnummer	200385
Uw projectnaam	Dijkstraat Lichtenvoorde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BRM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200385
 Uw projectnaam Dijkstraat Lichtenvoorde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020196010/1
 Startdatum analyse 04-Dec-2020
 Datum einde analyse 08-Dec-2020
 Rapportagedatum 08-Dec-2020/16:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.8	91.9	92.6	81.3	93.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	<0.7	<0.7	3.0	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	<2.0	<2.0	3.5	6.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	33	<20	<20	660	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.57	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.7	4.6	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	<5.0	<5.0	17	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050	0.18	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1	<4.0	4.5	5.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	140	10	<10	400	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	85	<20	<20	510	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	8.4	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	67	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	120	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	42	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	13	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Nr. Uw monsteromschrijving						
1	A01a (15-60)					
2	A02 (12-60) A03 (8-25)					
3	A02 (60-110) A03 (50-100)					
4	B01a (15-50) B02 (25-70)					
5	B02 (8-25) B03 (8-25)					
Opgegeven monster nr.						
	Grond (AS3000)					11747059
	Grond (AS3000)					11747060
	Grond (AS3000)					11747061
	Grond (AS3000)					11747062
	Grond (AS3000)					11747063

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat is vervaardigd en gereproduceerd door Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door RvA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (RIM), het Waalse Gewest (DGNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MIV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200385
 Uw projectnaam Dijkstraat Lichtenvoorde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020196010/1
 Startdatum analyse 04-Dec-2020
 Datum einde analyse 08-Dec-2020
 Rapportagedatum 08-Dec-2020/16:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0035	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	<0.0010	<0.0010	0.020 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	0.024	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.017	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0062	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.076	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.17	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.50	<0.050	<0.050	8.4	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050	2.4	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.7	<0.050	<0.050	16	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.89	<0.050	<0.050	8.1	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.89	<0.050	<0.050	7.5	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.39	<0.050	<0.050	3.1	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.86	<0.050	<0.050	6.4	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.63	<0.050	<0.050	3.8	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.67	<0.050	<0.050	4.7	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.7	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	61	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 A01a (15-60)
- 2 A02 (12-60) A03 (8-25)
- 3 A02 (60-110) A03 (50-100)
- 4 B01a (15-50) B02 (25-70)
- 5 B02 (8-25) B03 (8-25)

Opgegeven monster nr.

- 1 Grond (AS3000) 11747059
- 2 Grond (AS3000) 11747060
- 3 Grond (AS3000) 11747061
- 4 Grond (AS3000) 11747062
- 5 Grond (AS3000) 11747063

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat is vervaardigd door Eurofins Analytico B.V. en is ISO 14001:2015 gecertificeerd door RvA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (RIM), het Waalse Gewest (DGNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MIV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200385
 Uw projectnaam Dijkstraat Lichtenvoorde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020196010/1
 Startdatum analyse 04-Dec-2020
 Datum einde analyse 08-Dec-2020
 Rapportagedatum 08-Dec-2020/16:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	82.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	44
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	100
S Zink (Zn)	mg/kg ds	68
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving
 6 B02 (70-120) B03 (70-120)

Opgegeven Grond (AS3000) 11747064

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat is gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TUV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGNE-DWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MIV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200385
 Uw projectnaam Dijkstraat Lichtenvoorde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020196010/1
 Startdatum analyse 04-Dec-2020
 Datum einde analyse 08-Dec-2020
 Rapportagedatum 08-Dec-2020/16:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0055
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	0.078
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.68
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.32
S Chryseen	mg/kg ds	0.34
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7

Nr. Uw monsteromschrijving
 6 B02 (70-120) B03 (70-120)

Opgegeven monster nr.
 Grond (AS3000) 11747064

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat is gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TUV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brussels Gewest (RIM), het Waalse Gewest (DGNE-DWB)
 en door de overheid van Luxemburg (Mev).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020196010/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11747059	A01a (15-60)				
0538489019	A01a	15	60	03-Dec-2020	2
11747060	A02 (12-60) A03 (8-25)				
0538488995	A02	12	60	03-Dec-2020	1
0537990482	A03	8	25	03-Dec-2020	1
11747061	A02 (60-110) A03 (50-100)				
0537990477	A02	60	110	03-Dec-2020	2
0538488990	A03	50	100	03-Dec-2020	2
11747062	B01a (15-50) B02 (25-70)				
0537990486	B02	25	70	03-Dec-2020	2
0538488388	B01a	15	50	03-Dec-2020	2
11747063	B02 (8-25) B03 (8-25)				
0537990472	B02	8	25	03-Dec-2020	1
0537990465	B03	8	25	03-Dec-2020	1
11747064	B02 (70-120) B03 (70-120)				
0538488994	B02	70	120	03-Dec-2020	3
0538488953	B03	70	120	03-Dec-2020	3

[REDACTED]

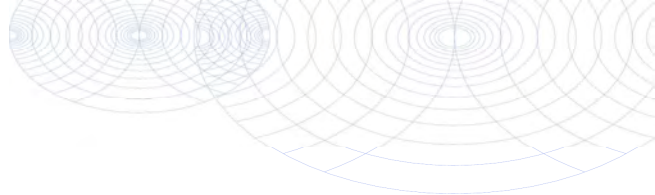
[REDACTED]

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 6
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 6
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eur
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.n

[REDACTED]

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DARNE-OWB)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020196010/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

[REDACTED]

[REDACTED]

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020196010/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

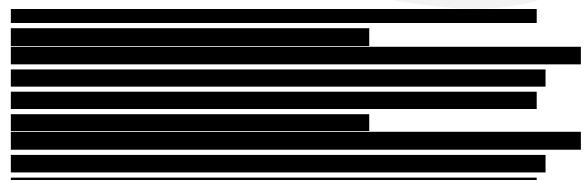
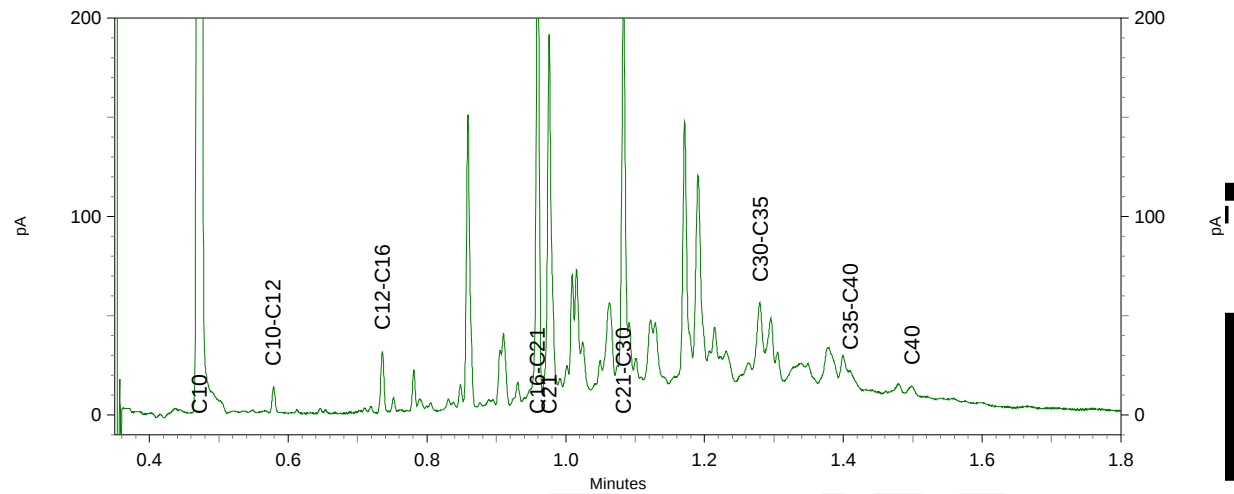
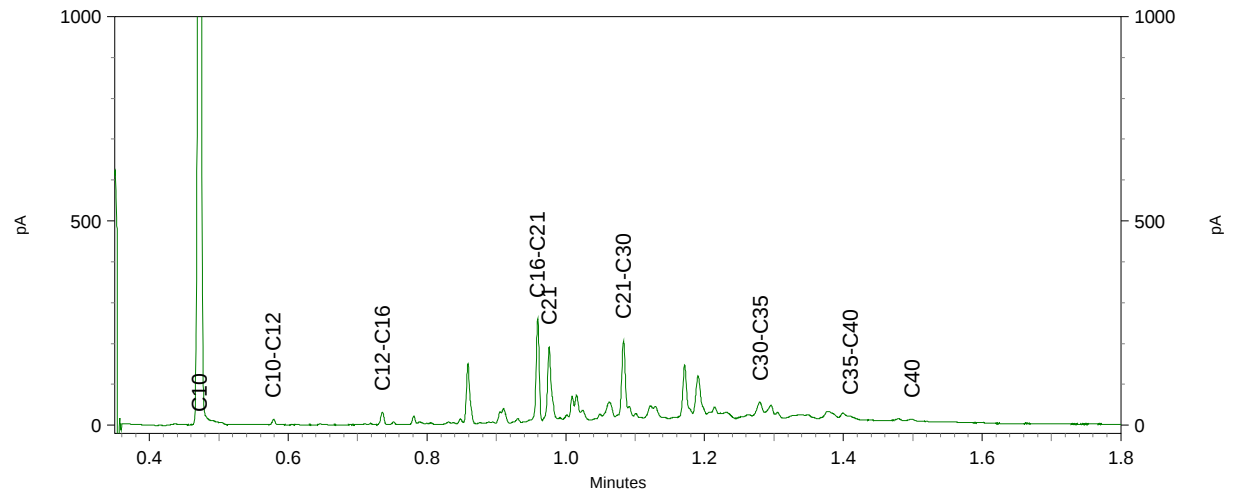
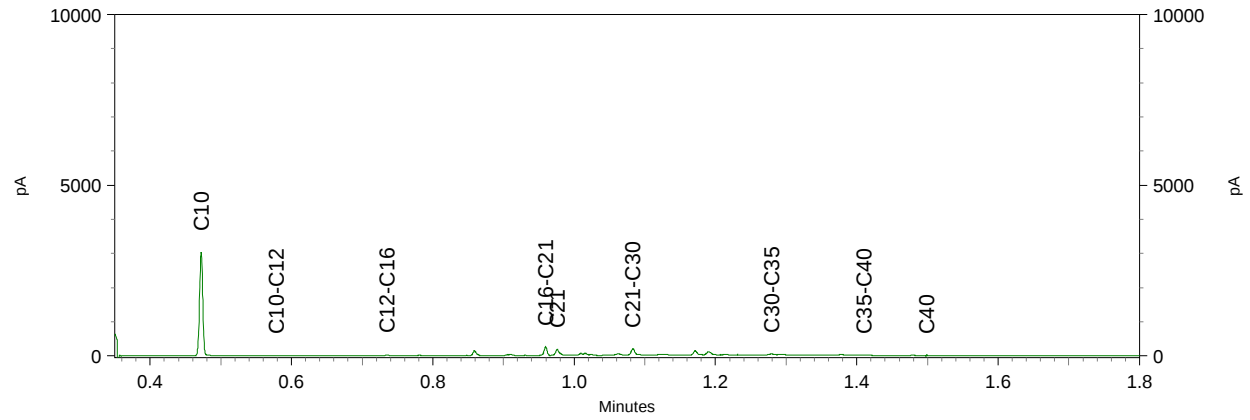
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11747062

Certificate no.: 2020196010

Sample description.: B01a (15-50) B02 (25-70)

V





BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Rouwmaat Milieutechniek

Analysecertificaat

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020195983/1
Uw project/verslagnummer	200385
Uw projectnaam	Dijkstraat Lichtenvoorde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TUV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BRM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200385
 Uw projectnaam Dijkstraat Lichtenvoorde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Nico ten Brinke

Certificaatnummer/Versie 2020195983/1
 Startdatum analyse 04-Dec-2020
 Datum einde analyse 08-Dec-2020
 Rapportagedatum 08-Dec-2020/12:04
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	42	450	95
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	5.1	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	23	4.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	13	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving				
1	A01 (250-350)	Opgegeven		monster nr.
2	B01 (250-350)	Water (AS3000)		11746990
3	C11 (195-295)	Water (AS3000)		11746991
		Water (AS3000)		11746992

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200385
 Uw projectnaam Dijkstraat Lichtenvoorde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Nico ten Brinke

Certificaatnummer/Versie 2020195983/1
 Startdatum analyse 04-Dec-2020
 Datum einde analyse 08-Dec-2020
 Rapportagedatum 08-Dec-2020/12:04
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 A01 (250-350)
 2 B01 (250-350)
 3 C11 (195-295)

Opgegeven

Water (AS3000)
 Water (AS3000)
 Water (AS3000)

ster nr.

11746990
 11746991
 11746992

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat is vervaardigd door Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door RvA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (RIM), het Waalse Gewest (DGNE-DWB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020195983/1

Pagina 1/1

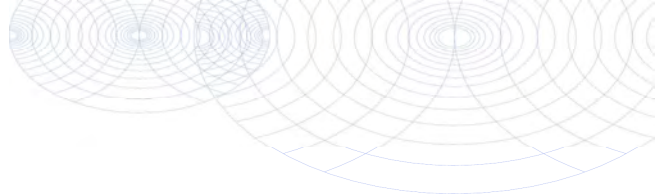
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11746990	A01 (250-350)				
0680491717	A01	250	350	03-Dec-2020	1
08Q729551	A01	250	350	03-Dec-2020	2
0800872955					
11746991	B01 (250-350)				
0680491727	B01	250	350	03-Dec-2020	1
0800872749	B01	250	350	03-Dec-2020	2
11746992	C11 (195-295)				
0680491722	C11	195	295	03-Dec-2020	1
0800872908	C11	195	295	03-Dec-2020	2

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DARNE-OWB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020195983/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

[REDACTED]

[REDACTED]

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020195983/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de methoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Uw Project **Dijkstraat Lichtenvoorde (200385)**
 Certificaat **2020174676**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **24 November 2020 08:37**

C01 (3-50) C02 (15-50) C03 (15-50) C04 (10-60) C07(8-40) C08 (8-50) C09 (3-50)

Analyse	Eenheid	C05 (5-50)			C06 (35-45)					
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.0			3.1			2.3		
Organische stof		3.5			1.5			<0.7		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	80	280	@	56	190	@	<20	52	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.36	0.57	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.7	-	<3.0	6.6	-	<3.0	7.1	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	23	-	7.1	14	-	<5.0	7.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.16	0.22	> AW	0.058	0.082	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.9	13	-	5.4	14	-	4.1	12	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	200	300	> T	63	97	> AW	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	150	330	> AW	70	160	> AW	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	70	-	69	340	> AW	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.061	0.17	> AW	0.83	4.1	> IW	0.0082	0.041	> AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	4.1	4.1	> AW	14	14	> AW	0.35	0.35	-

C10 (8-50) C11 (8-50) C12 (6-50) C13 (6-50) C14 (6-50) C15 (8-50) C16 (8-50) C17 (6-50) C18 (8-50) C

C03 (50-100) C03 (100-140) C05 (50-80) C05 (80-130) C17 (70-100)

Analyse	Eenheid						
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.2			4.9		
Organische stof		<0.7			2.2		
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	43	@	49	140	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	<0.20	0.23	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6	-	<3.0	5.6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.7	-	7.9	15	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	-	0.069	0.095	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.2	13	-	4.7	11	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	32	48	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	30	-	45	93	-
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	110	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.0049	0.022	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	1.0	1	-

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
C05 (5-50)	11680276	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Overschrijding Achtergrondwaarde
C06 (35-45)	11680277	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Overschrijding Interventiewaarde
C01 (3-50) C02 (15-50) C03	11680278	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Overschrijding Achtergrondwaarde
C10 (8-50) C11 (8-50) C12 (6	11680279	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
C03 (50-100) C03 (100-140)	11680280	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde
> T	> Tussenwaarde
> IW	> Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Dijkstraat Lichtenvoorde (200385)**
 Certificaat **2020174676**
 Toetsing **BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **24 November 2020 08:37**

C01 (3-50) C02 (15-50) C03 (15-50) C04 (10-60) C07(8-40) C08 (8-50) C09 (3-50)

Analyse	Eenheid	C05 (5-50)			C06 (35-45)					
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.0			3.1			2.3		
Organische stof		3.5			1.5			<0.7		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	80	280	@	56	190	@	<20	52	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.36	0.57	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.7	-	<3.0	6.6	-	<3.0	7.1	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	23	-	7.1	14	-	<5.0	7.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.16	0.22	Wo	0.058	0.082	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.9	13	-	5.4	14	-	4.1	12	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	200	300	Ind	63	97	Wo	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	150	330	Ind	70	160	Wo	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	70	-	69	340	Ind	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.061	0.17	Ind	0.83	4.1	NT > IW	0.0082	0.041	Ind
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	4.1	4.1	Wo	14	14	Ind	0.35	0.35	-

C10 (8-50) C11 (8-50) C12 (6-50) C13 (6-50) C14 (6-50) C15 (8-50) C16 (8-50) C17 (6-50) C18 (8-50) C

C03 (50-100) C03 (100-140) C05 (50-80) C05 (80-130) C17 (70-100)

Analyse	Eenheid						
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.2			4.9		
Organische stof		<0.7			2.2		
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	43	@	49	140	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	<0.20	0.23	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6	-	<3.0	5.6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.7	-	7.9	15	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	-	0.069	0.095	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.2	13	-	4.7	11	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	32	48	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	30	-	45	93	-
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	110	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.0049	0.022	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	1.0	1	-

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
C05 (5-50)	11680276	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Klasse industrie
C06 (35-45)	11680277	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
C01 (3-50) C02 (15-50) C03	11680278	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Klasse industrie
C10 (8-50) C11 (8-50) C12 (6	11680279	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Altijd toepasbaar
C03 (50-100) C03 (100-140)	11680280	03-11-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie
NT > IW	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Dijkstraat Lichtenvoorde (200385)**
 Certificaat **2020196010**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **14 December 2020 08:28**

Analyse	Eenheid	A01a (15-60)			A02 (12-60) A03 (8-25)			A02 (60-110) A03 (50-100)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.7			<2.0			<2.0		
Organische stof		1.5			<0.7			<0.7		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	33	120	@	<20	54	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.9	-	3.7	13	-	4.6	16	> AW
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.9	18	-	<5.0	7.2	-	<5.0	7.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.15	0.21	> AW	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.1	11	-	<4.0	8.2	-	4.5	13	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	140	220	> AW	10	16	-	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	85	190	> AW	<20	33	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0062	0.031	> AW	0.0049	0.024	-	0.0049	0.024	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	6.7	6.8	> AW	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	B01a (15-50) B02 (25-70)			B02 (8-25) B03 (8-25)			B02 (70-120) B03 (70-120)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.5			6.9			4.0		
Organische stof		3.0			<0.7			2.7		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	660	2200	@	<20	34	@	44	140	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.57	0.92	> AW	<0.20	0.22	-	<0.20	0.23	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.3	-	<3.0	4.8	-	<3.0	6.1	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	17	32	-	<5.0	6.2	-	12	23	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.18	0.25	> AW	<0.050	0.047	-	0.14	0.19	> AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.0	13	-	<4.0	5.8	-	4.9	12	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	400	600	> IW	<10	10	-	100	150	> AW
Zink (Zn)	mg/kg DS	510	1100	> IW	<20	27	-	68	140	> AW
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	260	870	> AW	<35	120	-	<35	91	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.076	0.25	> AW	0.0049	0.024	-	0.0055	0.02	> AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	61	61	> IW	0.35	0.35	-	2.7	2.7	> AW

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
A01a (15-60)	11747059	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Overschrijding Achtergrondwaarde
A02 (12-60) A03 (8-25)	11747060	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
A02 (60-110) A03 (50-100)	11747061	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
B01a (15-50) B02 (25-70)	11747062	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Overschrijding Interventiewaarde
B02 (8-25) B03 (8-25)	11747063	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
B02 (70-120) B03 (70-120)	11747064	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde
> IW	>Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	Dijkstraat Lichtenvoorde (200385)
Certificaat	2020196010
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	14 December 2020 08:29

Analyse	Eenheid	Gemiddeld		A01a (15-60)			A02 (12-60) A03 (8-25)		
		G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.52		2.7			<2.0		
Organische stof		1.55		1.5			<0.7		
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	420	@	33	120	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.35	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	8.9	-	<3.0	6.9	-	3.7	13	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	16	-	8.9	18	-	<5.0	7.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.13	-	0.15	0.21	Wo	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	11	-	4.1	11	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	170	Wo	140	220	Ind	10	16	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	260	Ind	85	190	Wo	<20	33	-
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	240	Ind	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.063	Ind	0.0062	0.031	Wo	0.0049	0.024	-
Polycyclische Aromatische Koelwaterstoffen, PAK									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	12	Ind	6.7	6.8	Wo	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	A02 (60-110) A03 (50-100)			B01a (15-50) B02 (25-70)			B02 (8-25) B03 (8-25)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		<2.0			3.5			6.9		
Organische stof		<0.7			3.0			<0.7		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54	@	660	2200	@	<20	34	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	0.57	0.92	Wo	<0.20	0.22	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.6	16	Wo	<3.0	6.3	-	<3.0	4.8	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	-	17	32	-	<5.0	6.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	0.18	0.25	Wo	<0.050	0.047	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.5	13	-	5.0	13	-	<4.0	5.8	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	400	600	NT > IW	<10	10	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	-	510	1100	NT > IW	<20	27	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	260	870	NT	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.076	0.25	Ind	0.0049	0.024	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	61	61	NT > IW	0.35	0.35	-

		B02 (70-120) B03 (70-120)		
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.0		
Organische stof		2.7		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	44	140	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.1	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	23	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.14	0.19	Wo
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.9	12	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	100	150	Wo
Zink (Zn)	mg/kg DS	68	140	Wo
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	91	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0055	0.02	Wo
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	2.7	2.7	Wo

Gemiddelde eindoordeel	Klasse industrie
------------------------	------------------

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
A01a (15-60)	11747059	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Klasse industrie
A02 (12-60) A03 (8-25)	11747060	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Altijd toepasbaar
A02 (60-110) A03 (50-100)	11747061	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Altijd toepasbaar
B01a (15-50) B02 (25-70)	11747062	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
B02 (8-25) B03 (8-25)	11747063	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Altijd toepasbaar
B02 (70-120) B03 (70-120)	11747064	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Klasse wonen

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie
NT > IW	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	Dijkstraat Lichtenvoorde (200385)
Certificaat	2020195983
Toetsing	BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	14 December 2020 08:30
Is Diep grondwater	Nee

Analyse	Eenheid	A01 (250-350)			B01 (250-350)			C11 (195-295)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Metalen										
Barium (Ba)	µg/l	42	42	-	450	450	> T	95	95	> SW
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	<2.0	1.4	-	<2.0	1.4	-
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4	-	5.1	5.1	-	<2.0	1.4	-
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	<0.050	0.035	-	<0.050	0.035	-
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	<2.0	1.4	-	<2.0	1.4	-
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1	-	23	23	> SW	4.5	4.5	-
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	<2.0	1.4	-	<2.0	1.4	-
Zink (Zn)	µg/l	13	13	-	<10	7	-	<10	7	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen										
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.21	0.21	-	0.21	0.21	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	<0.020	0.014	-	<0.020	0.014	-
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen										
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-

Analyse	Eenheid	A01 (250-350)			B01 (250-350)			C11 (195-295)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@	<0.20	0.14	@	<0.20	0.14	@
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
1,2-Dichloorethenen (Som factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.42	0.42	-	0.42	0.42	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-
Extra parameters										
unknown	µg/l		0.77	@		0.77	@		0.77	@

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
A01 (250-350)	11746990	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Voldoet aan Streefwaarde
B01 (250-350)	11746991	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Overschrijding Streefwaarde
C11 (195-295)	11746992	03-12-2020	Dijkstraat Lichtenvoorde	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde
> T	> Tussenwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Rapport Bodemloket

GE026000708

HBB: Stottelaar, H.; Nieuwe Maat 1A

Datum: 25-11-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

-  Mijns teengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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: Stottelaar, H.; Nieuwe Maat 1A
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE026000708
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA158600980
Adres: Nieuwe Maat 1A 7131EK Lichtenvoorde
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Achterhoek
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: Hbb-cluster-inactief.
Omschrijving: Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1993

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

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



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>.

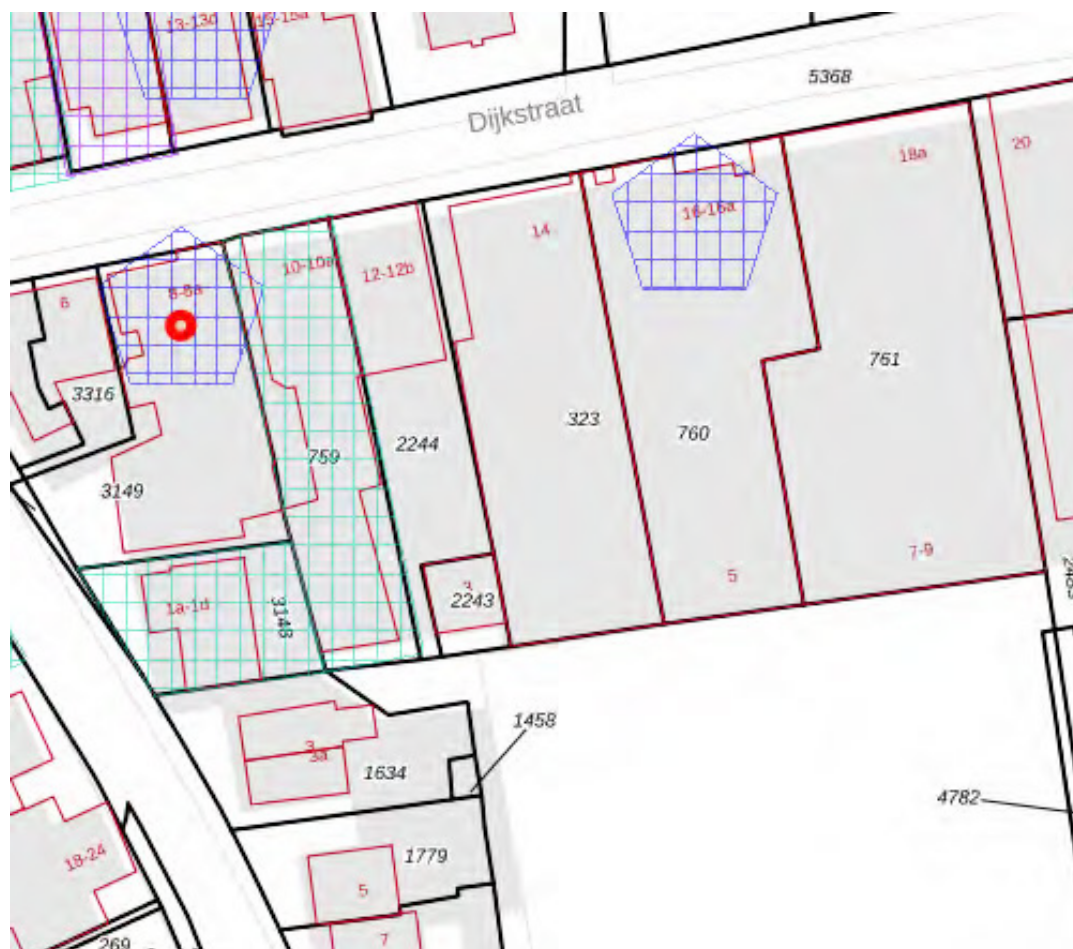


Rapport Bodemloket

GE158601443

Dijkstraat 8 Lichtenvoorde

Datum: 25-11-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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: Dijkstraat 8 Lichtenvoorde
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE158601443
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA158601443
Adres: Dijkstraat 8 7131DN Lichtenvoorde
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Achterhoek
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
Verkennd onderzoek NVN 5740	centraal bodemk bureau	10490833	0999-12-27

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingsdienst Achterhoek

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>.

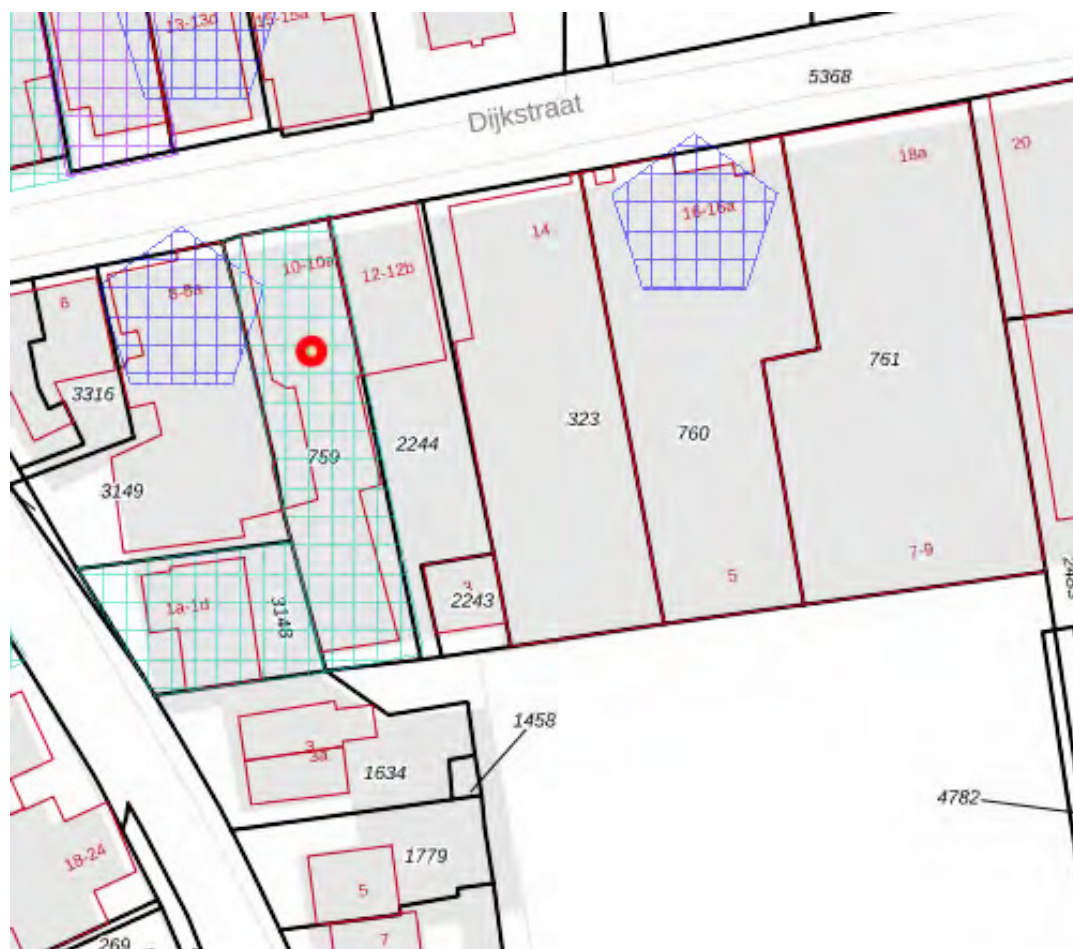


Rapport Bodemloket

GE026000755

HBB: Lefering, B.F.; Dijkstraat 10

Datum: 25-11-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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: Lefering, B.F.; Dijkstraat 10
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE026000755
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA158601027
Adres: Dijkstraat 10 7131DN Lichtenvoorde
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Achterhoek
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 historisch onderzoek.
Omschrijving: Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1994	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1994	onbekend
doe-het-zelf winkel (5246)	1994	onbekend
verfspuitinrichting (hout) (201024)	1986	1991
schildersbedrijf (454401)	1886	1929

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

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



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>.

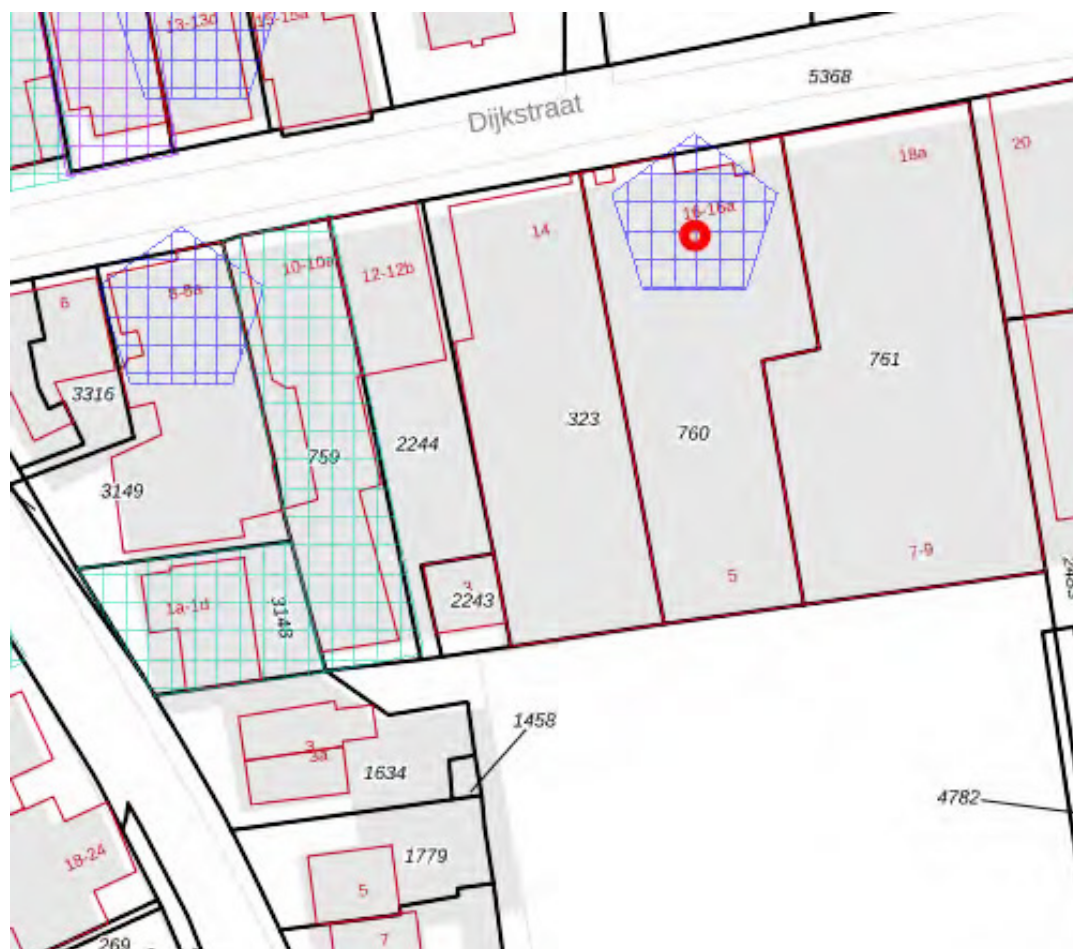


Rapport Bodemloket

GE158601799

Dijkstraat 16 Lichtenvoorde

Datum: 25-11-2020



Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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: Dijkstraat 16 Lichtenvoorde
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE158601799
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA158601799
Adres: Dijkstraat 16 7131DN Lichtenvoorde
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Achterhoek
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
Verkennd onderzoek NEN 5740	Rouwmaat	MT.28313	2008-09-16

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingsdienst Achterhoek

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>.

Van: [Gelderland. PROVINCIELOKET](#)
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: Uw verzoek over Opvragen bodemstukken Dijkstraat 10a Lichtenvoorde (V2020-015653)
Datum: donderdag 29 oktober 2020 12:40:22

Beste [REDACTED],

Uw vraag is beantwoord door een inhoudelijk specialist. Hieronder leest u dit antwoord:

Omgevingsdienst Achterhoek is gegevensbeheerder van de locatie GE026000755, wij zien alleen maar een aantekening over een opslag van alifatische koolwaterstoffen :

Bedrijfsnaam

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

Meer informatie

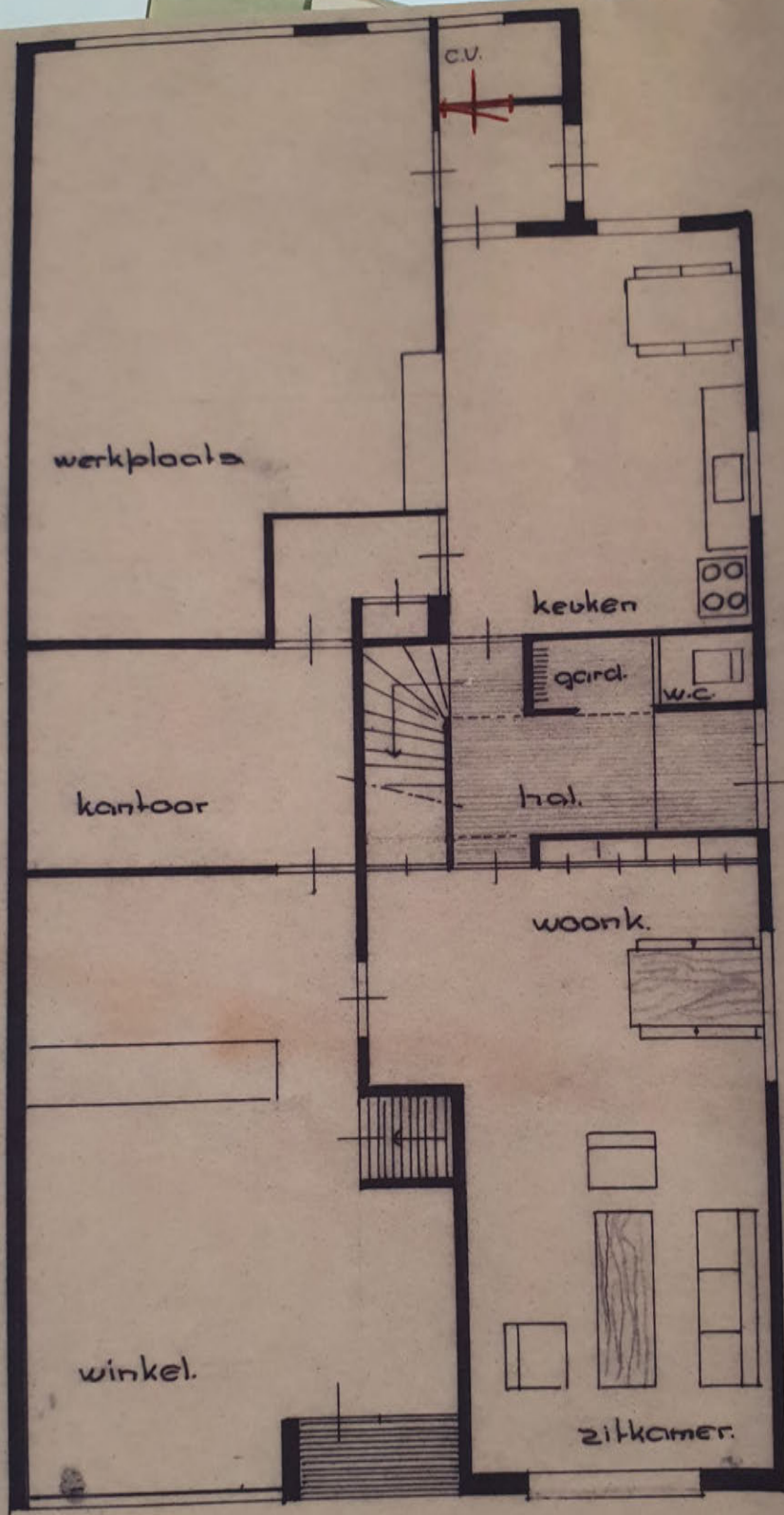
Heeft u nog vragen over deze e-mail? Neem dan contact op met het Provincieloket.
Houd hiervoor uw V-nummer bij de hand. Op die manier kunnen wij u sneller van dienst zijn

Wij helpen u graag verder.

Met vriendelijke groet,
de medewerkers van het Provincieloket

 | www.gelderland.nl

Voor een volgend verzoek kunt u ook ons [webformulier](#) gebruiken.



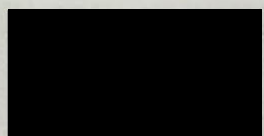
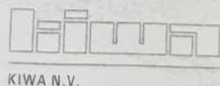
begane grond

SAMENVATTING

Ten behoeve van de bouwplannen op de lokatie aan de Dijkstraat 8 te Lichtenvoorde is een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN-5740 richtlijnen uitgevoerd.

Op basis van het verrichte bodemonderzoek worden de volgende opmerkingen gemaakt:

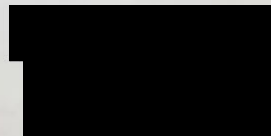
- De lokatie is momenteel in gebruik als restaurant.
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij één boring enige puindeeltjes aangetroffen.
- Uit de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond blijkt dat het gehalte PAK de streefwaarde overschrijdt. Geen van de gehalten onderzochte stoffen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek.
- Uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond blijkt dat de gehalten onderzochte stoffen de streefwaarden niet overschrijden.
- Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de gehalten nikkel en zink de streefwaarden overschrijden. Geen van de gehalten onderzochte stoffen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek.



SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

OPDRACHTGEVER



ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Dijkstraat 10
7131 DN LICHTENVOORDE
Gemeente Lichtenvoorde

datum van melding

930219

datum van sanering

930310

OMVANG VAN DE INSTALLATIE

inhoud in liters

soort product

5000

HBO/water

OPMERKINGEN

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank
☒ [X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
☐ [] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:
☐ [] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.
☒ [X] inwendig gereinigd en gevuld met zand.
☐ [] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

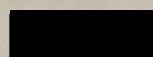
de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven -
geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING
verantwoordelijk
uitvoerder

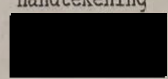
saneringsbedrijf

handtekening

datum



ISOTANK
Waldijk 5
4184 EK Opijnen



18 maart 93

0631/007.00 B

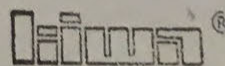
registratienummer

REGISTRATIE KIWA

A.10284

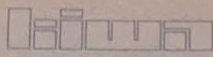
exemplaar certificaat bestemd voor

geel eigenaar blauw provincie
groen gemeente rose saneringsbedrijf
wit KIWA



REIS 87/01

49



KIWA N.V.

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

OPDRACHTGEVER

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Nieuwe Maat 1 A
7131 EK LICHTENVOORDE
Geneente Lichtenvoorde

datum van melding

930219

datum van sanering

930311

OMVANG VAN DE INSTALLATIE

inhoud in liters

2000

soort product

HBO/water

OPMERKINGEN

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank

☒ [X] verontreiniging werd niet aangetroffen.

☐ [] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:

☐ [] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

☒ [X] inwendig gereinigd en gevuld met zand.

☐ [] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven -
geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING

verantwoordelijk
uitvoerder

saneringsbedrijf

handtekening

datum

ISOTANK
Waaldijk 5
4184 EK Opijnen

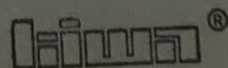
18 maart 93

0631/053.00 B

registratienummer

A.10299

REGISTRATIE KIWA



REIS 87/01

exemplaar certificaat bestemd voor

geel eigenaar blauw provincie
groen gemeente rose saneringsbedrijf
wit KIWA



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv



Verkennd bodemonderzoek Dijkstraat 16 te Lichtenvoorde

Opdrachtgever : V.O.G. Beheer
Contactpersoon :
Adres :
Postcode & plaats :

Rapportnummer : MT.28313



Groenlo, 16 september 2008



Opgesteld: 	Paraaf:
Geautoriseerd: 	Paraaf:

Dit document is eigenaar van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	4
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	4
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	4
3	VERWACHTINGSPATROON -----	5
3.1	BODEMONDERZOEK -----	5
3.2	ASBEST -----	5
4	ONDERZOEKSOPZET -----	6
4.1	ALGEMEEN-----	6
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	6
5	RESULTATEN -----	7
5.1	TOETSINGSKADER -----	7
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN -----	7
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	7
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	8
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	8
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	8
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	11
6.1	ALGEMEEN-----	11
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	11
6.3	RESULTATEN -----	11
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van V.O.G. Beheer heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. op 8 september 2008 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Dijkstraat 16 te Lichtenvoorde (gemeente Oost-Gelre).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 770 m². In bijlage 1 zijn de topgrafische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een eigendomsoverdracht. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NVN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de gemeente
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Dijkstraat 16 te Lichtenvoorde (gemeente Oost-Gelre). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lichtenvoorde, sectie I, nummer 760.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie is momenteel een winkelpand aanwezig. Het pand is in tweeën gedeeld. Het gedeelte gelegen aan de Dijkstraat was ten tijde het onderzoek nog in gebruik. De achterzijde van het pand was ten tijde van het onderzoek niet meer in gebruik. In het pand is een betonvloer aanwezig. In het verleden is het pand diverse malen aan herinrichting en verbouwingen onderhevig geweest.

Historisch gebruik

De historische gegevens van het terrein zijn zeer beperkt aangezien de locatie voor zover bekend altijd voor detailhandel in gebruik is geweest.

Toekomstig gebruik

Zoals vermeld zal het perceel in eigendom overgaan. Het is ten tijde het onderzoek niet bekend wat het toekomstig gebruik zal worden.

Ophogingen, calamiteiten

Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door detailhandel en woningbouw.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 8	fijn tot zeer fijn zand Pakket: deklaag, freatisch pakket (form. v Twente)
8 - 28	grof zand en grind Pakket: 1e WVP (form. v Kreftenheye en Urk)
28-35	keileem/klei met grind en stenen Pakket: slecht doorlatende basis (Tertiair) (form. v. Dente)

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het terrein of terreindeel dat in eigendom overgaat. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het terrein of terreindeel dat in eigendom overgaat. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 770 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd.

In afwijking van de NEN 5740 is er echter om een beter beeld van de kwaliteit van het grondwater te krijgen, ervoor gekozen twee peilbuizen te plaatsen i.p.v. één peilbuis.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering"(Staatscourant 131, 10 juli 2008), wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 770 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv () uitgevoerd op 8 september 2008.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
4 tot ± 200 cm-mv	2	2 AS3000-pakketten grond	2 AS3000-pakketten grondwater

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK's uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylene (som o,m,p), styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen en bromoform,) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 131, d.d. 10 juli 2008).

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S + I\text{-waarde})$)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
4 boringen (B01, B02, B03, B05) tot ± 200 cm-mv	2 peilbuizen (B04, B06) filterstelling 260-360 en 220-320 cm-mv

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Locale bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit matig fijn zand met plaatselijk een bijmenging van leemhoudend materiaal. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 203 cm-mv voor peilbuis B04 en 195 cm-mv voor peilbuis B06. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonsternamen

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)
B04	8-9-2008	15-9-2008	260-360	203	7,5	1045
B06	8-9-2008	15-9-2008	220-320	195	7,3	1201

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
M1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	6-110	AS3000-pakket grond
M2	1-2, 1-3, 2-2, 3-2, 3-3, 3-4, 5-2, 5-3, 5-4	50-200	AS3000-pakket grond
B04		260-360	AS3000-pakket grondwater
B06		220-320	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

M1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (<)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters	
	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	0,5	0,8
Lutum (% d.s.)	4,6	2,7
Droge stof		
Droge stof (% d.s.)	92,8	87,9
Metalen		
barium	<20 -	<20 -
cadmium	<0,35 -	<0,35 -
kobalt	<3 -	<3 -
koper	<10 -	<10 -
kwik	<0,1 -	<0,1 -
lood	15 -	<13 -
molybdeen	<1,5 -	<1,5 -
nikkel	5 -	<5 -
zink	51 -	<20 -
PAK		
pak-totaal (10 van VROM)	0,44 -	<0,1 -
naftaleen	<0,01 -	<0,01 -
antraceen	0,02	<0,01 -
fenantreen	0,05	<0,01 -
fluoranteen	0,11	<0,01 -
benzo(a)antraceen	0,06	<0,01 -
chryseen	0,05	<0,01 -
benzo(a)pyreen	0,05	<0,01 -
benzo(ghi)peryleen	0,03	<0,01 -
benzo(k)fluoranteen	0,03	<0,01 -
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	<0,01 -
Polychloorbifenylen (pcb)		
PCB 28	<2 -	<2 -
PCB 52	<2 -	<2 -
PCB 101	<2 -	<2 -
PCB 118	<2 -	<2 -
PCB 138	<2 -	<2 -
PCB 153	<2 -	<2 -
PCB 180	<2 -	<2 -
som PCB (7)	<14 -	<14 -
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<5 -	18
fractie C12 - C22	<5 -	7
fractie C22 - C30	<5 -	<5 -
fractie C30 - C40	<5 -	<5 -
totaal olie C10 - C40	<20 -	20 -

M1: 1-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1 (6-110 cm-mv)

M2: 1-2,1-3,2-2,3-2,3-3,3-4,5-2,5-3,5-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonsters	
	B04 (µg/liter)	B06 (µg/liter)
Metalen		
barium	150 +	120 +
cadmium	<0,8 -	<0,8 -
kobalt	<5 -	<5 -
koper	<15 -	<15 -
kwik	<0,05 -	<0,05 -
lood	<15 -	<15 -
molybdeen	<3,6 -	<3,6 -
nikkel	<15 -	<15 -
zink	<60 -	<60 -
Vluchtige aromaten		
benzeen	<0,2 -	<0,2 -
tolueen	<0,3 -	<0,3 -
ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -
xylenen	<0,3 -	<0,3 -
styreen	<0,3 -	<0,3 -
naftaleen	<0,2 -	<0,2 -
Gehalogeneerde koolwaterstoffen		
1,1-dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -
1,2-dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -
1,1-dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -
1,1-dichloorpropaan	<0,3 -	<0,3 -
1,2-dichloorpropaan	<0,3 -	<0,3 -
1,3-dichloorpropaan	<0,3 -	<0,3 -
som dichloorpropanen	<0,9 -	<0,9 -
tetrachlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
tetrachloormethaan	<0,1 -	<0,1 -
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -
trichlooretheen	<0,6 -	<0,6 -
chloroform	<0,6 -	<0,6 -
vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<25 -	<25 -
fractie C12 - C22	<25 -	<25 -
fractie C22 - C30	<25 -	<25 -
fractie C30 - C40	<25 -	<25 -
totaal olie C10 - C40	<100 -	<100 -
Diverse organische verbindingen		
bromoform	<0,2 -	<0,2 -

B04: (260-360 cm-mv)

B06: (220-320 cm-mv)

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat er geen van de onderzochte stoffen een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof is aangetroffen.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat de grondwatermonsters B04 en B06 licht verontreinigd zijn met barium.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van V.O.G. Beheer heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 8 september 2008 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Dijkstraat 16 te Lichtenvoorde (gemeente Oost-Gelre).

Aanleidingen voor het bodemonderzoek zijn een eigendomsoverdracht. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bodem bestaat voornamelijk uit matig fijn zand met plaatselijk een bijmenging van leemhoudend materiaal. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 203 cm-mv voor peilbuis B04 en 195 cm-mv voor peilbuis B06. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

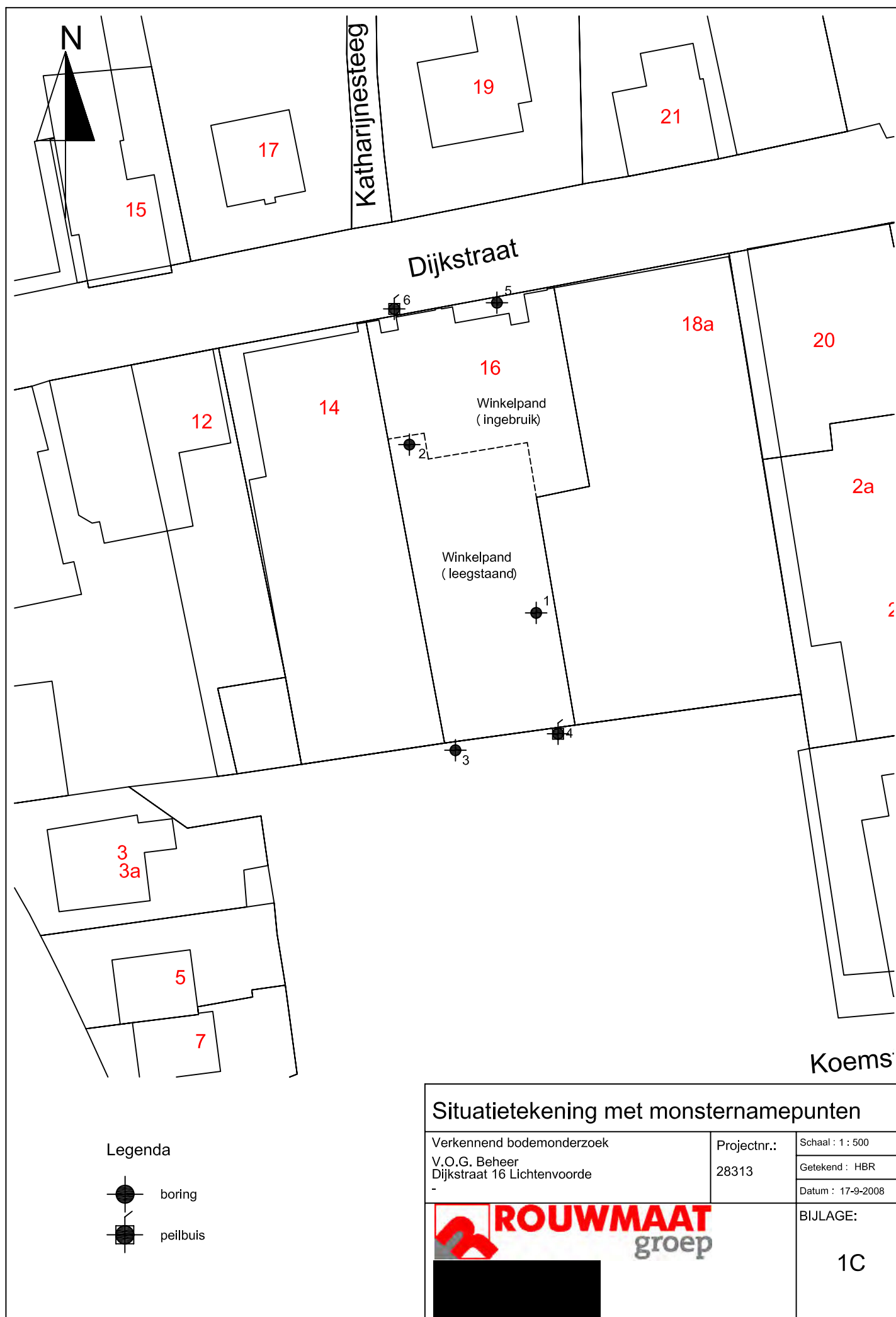
- (a) Uit de analyseresultaten met betrekking tot de vaste bodem blijkt dat geen van de onderzochte stoffen een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof is aangetroffen.
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met barium.

Barium is een zilverachtig wit metaal dat in het milieu gevonden kan worden, waar het van nature voorkomt. Het komt voor in combinatie met andere chemicaliën, zoals zwavel, koolstof of zuurstof. Bariummengsels worden in de olie- en gasindustrie gebruikt om boormodder te maken. Deze modder zorgt ervoor dat het boren door rotsen vergemakkelijkt wordt, doordat de drillboor gesmeerd wordt. Bariummengsels worden ook gebruikt om verf, bakstenen, tegels, glas en rubber te produceren. Vanwege het intensieve gebruik van barium in de industrie, wordt er door menselijke activiteiten veel barium aan het milieu toegevoegd. Hierdoor kan de concentratie barium in de lucht, het water en de bodem hoger zijn dan de concentraties die van nature in het milieu voorkomen.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen aan-/verkooptransactie.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



Vooradvies bodem bestemmingsplanprocedure

Aan : Gemeente Oost Gelre, t.a.v. [REDACTED]
 Zaaknummer : 2020EA1532
 Onderwerp : Dijkstraat – Koemstraat Lichtenvoorde
 Behandeld door : [REDACTED]
 Datum : 1 september 2020

Advies

De bodemkwaliteit vormt mogelijk een belemmering voor de aangevraagde ontwikkeling. Het is niet zeker dat de bodemkwaliteit geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Het uitvoeren van bodemonderzoek is wel nodig.

Op grond van de Woningwet/Bouwverordening moet bij de bouwaanvraag van de 25 woningen ook een geschikte bodemkwaliteitsverklaring meegeleverd worden.

Inleiding

Voor het plan Hof aan de Dijkstraat / Koemstraat in Lichtenvoorde is een verzoek ingediend om 25 woningen te bouwen. Deze ontwikkeling past niet binnen de geldende bestemming voor deze locatie. Er is daarom een planologische procedure nodig om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken.



Nieuwbouwplan



Grens plangebied

Voor deze wijziging van het bestemmingsplan is een onderbouwing nodig. De gemeente Oost Gelre vraagt de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) om advies over het onderwerp bodem.

Beoordelingskader

Bij een bestemmingsplanprocedure geldt een verplichting om te toetsen of de bodemkwaliteit past bij de gevraagde ontwikkeling. De ODA voert een bodeminventarisatie uit om in beeld te brengen wat de lokale bodemkwaliteit is. We geven aan of er nog bodemonderzoek uitgevoerd moet worden of dat er maatregelen nodig zijn om de bodemsituatie te verbeteren.

Bij de bouw van een woon- of verblijfsruimte¹ schrijft de Bouwverordening/Woningwet voor dat bodemonderzoek verricht moet worden. Er moet dan verplicht getoetst worden of de bodemkwaliteit voldoet aan de wettelijke normen die gelden voor de gebruiksfunctie wonen.

¹ Dat wil zeggen dat één en dezelfde persoon vrijwel dagelijks meer dan 2 uur per dag in het bouwwerk aanwezig is.



Inhoudelijke beoordeling

Om in beeld te brengen of ter plaatse van het plan Hof (Dijkstraat – Koemstraat) in Lichtenvoorde mogelijk sprake is van een afwijkende bodemkwaliteit, heeft de ODA een inventarisatie uitgevoerd:

- Binnen het gebied zijn met name bedrijven gevestigd (winkelpanden) met bovenwoningen. Aan de zijde van de Koemstraat is een parkeerplaats aanwezig.
- Op het perceel Dijkstraat 8 is een restaurant in werking en op Dijkstraat 10a een verfdiscouter (beiden meldingsplichtig op grond van het Activiteitenbesluit).
- Op het perceel Dijkstraat 10 is een ondergrondse tank aanwezig geweest. Deze is op gecertificeerde wijze gesaneerd (afgevuld of verwijderd). Het KIWA certificaat is aanwezig bij de gemeente Oost Gelre.
- Op de overige percelen zijn voor zover ons bekend, geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).
- Het perceel Dijkstraat 10 is ook aangetekend in het historisch bodembestand (HBB). Uit de gegevens van de provinciale Bodematlas (HBB) blijkt dat de locatie mogelijk ernstig verontreinigd is. Het Bodemloket van de provincie Gelderland geeft de volgende bodembedreigende activiteiten weer: verfspuiten, hbo-tank ondergronds, opslag alifatische koolwaterstoffen.
Bij een onderzoek op het perceel Dijkstraat 10 dat is uitgevoerd als BSB-locatie is geen verontreiniging aangetroffen.
- Op het perceel Dijkstraat 16 is door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. in september 2008 een verkennend bodemonderzoek verricht. Het rapport concludeert dat er geen belemmeringen zijn voor de aan-/verkooptransactie.
- Behoudens op de percelen Dijkstraat 10 en 16, is er voor zover ons bekend, op de overige percelen binnen het gebied, niet eerder bodemonderzoek verricht.
- In de nabijheid van het te ontwikkelen gebied zijn bedrijven aanwezig (geweest) met bodembedreigende activiteiten die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit (grondwater) binnen het te herontwikkelen gebied. Het betreft de volgende adressen:
 - Nieuwe Maat 1 (hbo-tank ondergronds);
 - Nieuwe Maat 4 (schoenenfabriek (1930));
 - Dijkstraat 7 (benzinetank (ondergronds) en benzinepompinstallatie;
 - Dijkstraat 9 (benzinetank (ondergronds) en benzinepompinstallatie.
- Voor dit plangebied is geen melding voor het toepassen of opslaan van grond bekend.
- Het plangebied heeft een lage of matige asbestkans. Bij een erfverharding of puinhoudende grond adviseren wij altijd alert te blijven op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.
- Op luchtfoto's vanaf 2008 t/m 2019 en historische kaarten (topotijdreis.nl) zijn verder geen bijzonderheden of bodemverstoringen zichtbaar.

Conclusie en advies

Uit de bodeminventarisatie blijkt dat er binnen het te herontwikkelen gebied is (geweest) van bodembedreigende activiteiten. Niet uitgesloten kan worden dat als gevolg hiervan bodemverontreiniging is ontstaan. Verder blijkt uit de plannen dat in het gebied woningen worden gebouwd.

In het kader van de bestemmingplanprocedure, maar ook de toekomstige bouwaanvragen, moet bodemonderzoek worden uitgevoerd door een hiertoe erkend onderzoeksbureau volgens de richtlijn NEN5740 voor verkennend bodemonderzoek (inclusief het vooronderzoek conform NEN5725) en – bij een asbestverdenking - de richtlijn NEN5707 of NEN5897 voor asbest(bodem)onderzoek. Het onderzoek moet zich tenminste richten op de verdachte deellocales, inclusief de asbestverdenking, en de te bouwen woon-/verblijfsruimten waaronder de toekomstige "leefruimte" uitpandig (tuin e.d.) omdat daar de blootstellingsrisico's het grootst zijn.

In het kader van het vooronderzoek moet het uitvoerend bureau tenminste de milieudossiers, bodemrapporten, asbestinventarisaties e.d. inzien.

Op grond van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of de bodemkwaliteit geschikt is voor de gevraagde ontwikkeling.



Het is verstandig om de onderzoeksstrategie vooraf aan de ODA voor te leggen en de rapportage daarna door de ODA te laten beoordelen. Deze bodeminventarisatie kan gedeeld worden met het uitvoerend onderzoeksbureau.

Aandachtspunten

In algemene zin gelden de volgende aanbevelingen

- Wanneer tijdens graafwerkzaamheden waarnemingen worden gedaan die op een verontreiniging wijzen, dan moet het werk direct gestopt worden en moet met de ODA worden overlegd.
- Voor de toepassing van vrijkomende grond en bouwstoffen gelden de voorschriften uit het Besluit bodemkwaliteit. Aandachtspunt hierbij is de eventuele verplichting voor aanvullende analyse op PFAS-verbindingen.
- Wanneer tijdens de uitvoering van het werk grondwater wordt opgepompt en geloosd, moet eerst contact worden gelegd met het waterschap.



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER
(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-200385	
projectnaam	Dijkstraat Lichtenvoorde	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	03-11, 04-11 + 03-12-2020
☒	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	03-12-2020
☐	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	
onafhankelijkheidsverklaring:		grond paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.		grondwater paraaf gecertificeerde boormeester



BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem