

Verkennd Bodemonderzoek

Nieuwstad 29-33
Lochem

rapport 2035R063-5

datum: 4 december 2020
opdrachtgever: Miba Bouwmanagement,
Postbus 171,
5720 AD ASTEN.

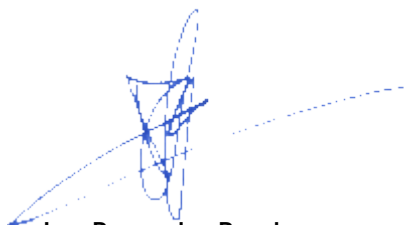


Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

VERANTWOORDING



P. Heesakkers
Adviseur



Ing. B. van den Bosch
Teamleider

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'Circulaire Bodemsanering 2013' en het 'Besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Nieuwstad 29-33 te Lochem is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Lochem	
Adres	Nieuwstad 29-33 te Lochem	
Kadastraal	Sectie: B	Nr: 5461, 6061, 6062, 6063, 8669
Coördinaten	X: 225.338	Y: 463.886
Oppervlakte onderzoekslocatie	1031 m ²	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens is de locatie als heterogeen verdacht voor een breed scala aan stoffen beschouwd. Ter plaatse van de gesaneerde ondergrondse tank is de locatie als plaatselijk verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie heterogeen verdacht (VED-HE) uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt de meest verdachte bodemlaag en het grondwater ter plaatse van de mogelijke gesaneerde ondergrondse tank (exakte ligging onbekend) niet verontreinigd is met minerale olie of vluchtige aromaten. De hypothese verdachte locatie dient ter plaatse van de gesaneerde tank derhalve te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.

In de bovengrond van het resterend terrein is een zwakke bijmenging met puin en baksteen aangetroffen.

De grond uit de bovenlaag van het resterend terrein is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK's. Het grondwater van het resterend terrein is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. De hypothese heterogeen verdachte locatie kan voor de bovengrond worden aangenomen en dient voor het grondwater te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij op dat de aangetroffen bijmengingen met puin en baksteen aanleiding geven tot het instellen van een verkennend onderzoek naar asbest. Ons inziens behoeven er voor het overige, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van of aan de toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.

Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	HUIDIG EN VOORMALIG BODEMGEBRUIK	3
2.2.1	Milieuvergunningen.....	4
2.2.2	Bodemonderzoeken.....	4
2.3	TOEKOMSTIG GEBRUIK	6
2.4	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	6
2.4.1	Algehele bodemkwaliteit.....	7
2.4.2	PFAS.....	7
2.5	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	8
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....	9
3.1	OPZET BODEMONDERZOEK	9
3.2	ANALYSEPAKKETTEN	9
3.3	UITVOERING BODEMONDERZOEK	10
4	WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE.....	11
5	RESULTATEN.....	12
5.1	VELDWERK GROND	12
5.2	AANPASSING ONDERZOEKSOPZET	12
5.3	VELDWERK GRONDWATER	12
5.4	ANALYSERESULTATEN.....	12
5.4.1	Ondergrondse tank	12
5.4.2	Grondmengmonsters.....	13
5.4.3	PFAS.....	13
5.4.4	Grondwatermonsters.....	14
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
	TABELLEN.....	16
	Bijlage 1	overzichtstekening
	Bijlage 2	vooronderzoek
	Bijlage 3	locatie en boringen
	Bijlage 4	boorstaten
	Bijlage 5	analyseresultaten
	Bijlage 6	referenties

1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de gewenste herontwikkeling van het terrein aan de Nieuwstad 29-33 te Lochem is door Miba Bouwmanagement schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

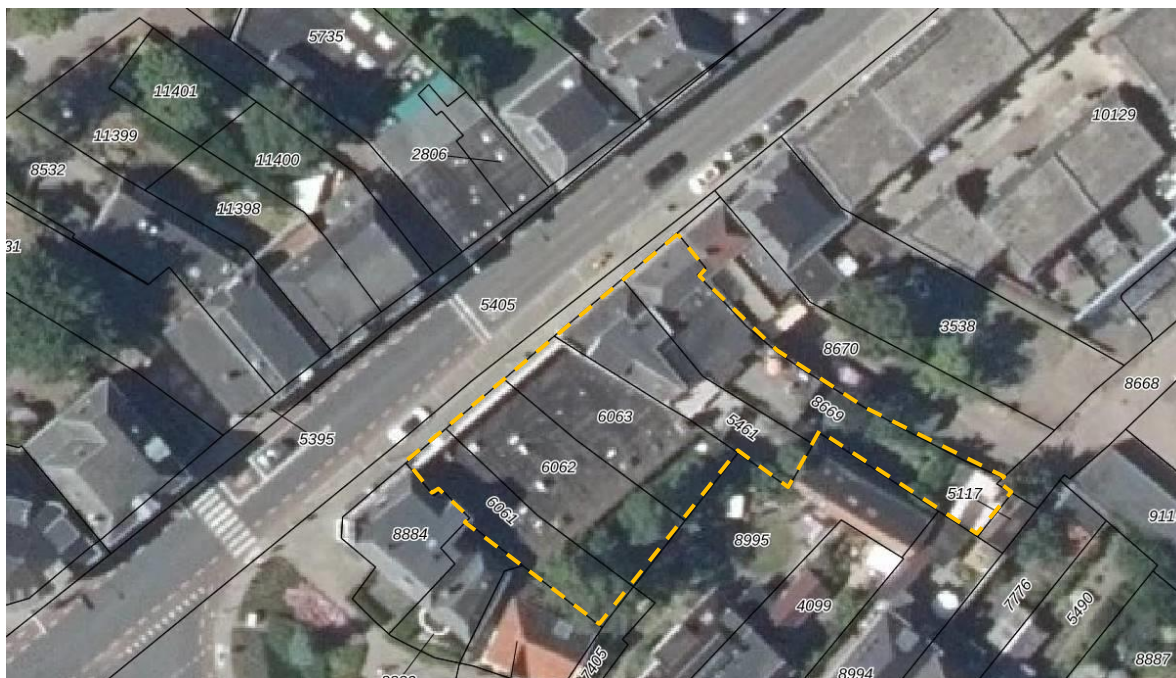
Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek dienen als bewijs voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [2] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer C. van Sinten.



Luchtfoto van de onderzoekslocatie

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Lochem	
Adres	Nieuwstad 29-33 te Lochem	
Kadastraal	Sectie: B	Nr: 5461, 6061, 6062, 6063, 8669
Coördinaten	X: 225.338	Y: 463.886
Oppervlakte onderzoekslocatie	1031 m ²	

Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregelgeving.

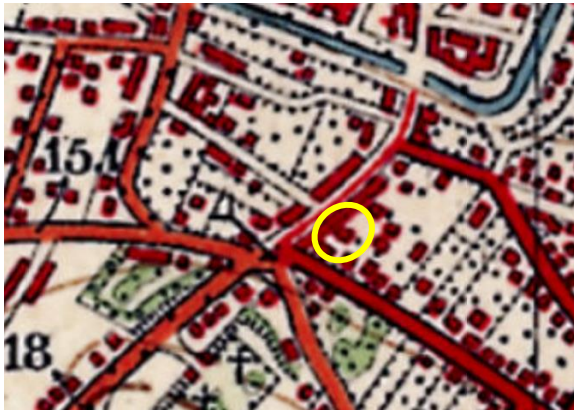
2.2 Huidig en voormalig bodemgebruik

Het onderzoeksterrein is in gebruik als kantoorpand (huisnummer 29), winkelruimte (huisnummer 31) en voormalige apotheek (huisnummer 33). Aan de achterzijde van de bebouwing is een terrein van circa 250 m² in gebruik als siertuin.

Ter plaatse van Nieuwstad 33 is in het verleden (1949-1969) een fotozaak gevestigd geweest (bodemloket plaatst deze op Nieuwstad 29). Aan de Nieuwstraat 33 heeft volgens de gegevens van bodemloket in het verleden een ondergrondse tank voor de opslag van huisbrandolie gelegen.

Deze tank zal op Nieuwstad 29 hebben gelegen. Onbekend is vooralsnog waar exact deze heeft gelegen en of en hoe deze gesaneerd is.

Uit de historische kaarten (bron: <http://www.topotijdreis.nl>) blijkt dat de locatie halverwege de 19^{de} eeuw al reeds bebouwd was. Destijds was ook al de huidige wegenstructuur zichtbaar. Tot het begin van de jaren '90 van de vorige eeuw is aan de overzijde van de Nieuwstad een weg zichtbaar.



omstreeks 1925



1967



1993



2015

2.2.1 Milieuvergunningen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe nabijheid zijn in het verleden, voor zover bekend, geen vergunningen verleend, meldingen ingediend en/of controles uitgevoerd. Op 12 november 2020 is door de gemeente Lochem hierover informatie verstrekt.

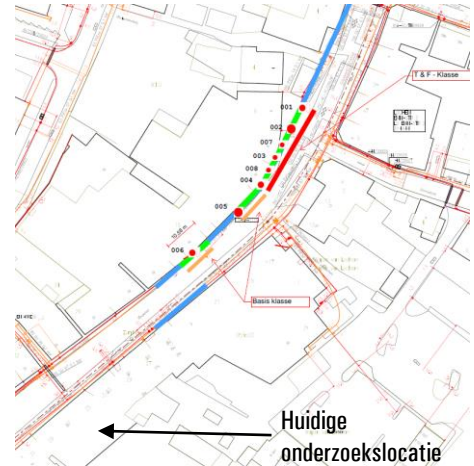
2.2.2 Bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Lochem noch in het eigen archief van Archimil zijn gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op deze locatie zelf. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Gelet op de afstand tot de planlocatie en de grondwaterstroming hebben de aangetroffen verontreinigingen geen negatief effect op de bodemkwaliteit van de planlocatie.

Nieuwstad (50 meter noordelijk van de planlocatie)

In 2015 is, voor werkzaamheden aan kabels en leidingen door BK Adviseurs een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd (rapportage 152182, d.d. 2 juli 2015). Uit de rapportage volgt dat in de bodem, op wisselende dieptes, sporen baksteen zijn aangetroffen. Bij boring 003 is in de bodemlaag van 1,0-1,2 m-mv (einddiepte) een sterk verhoogd gehalte benzeen, matig verhoogd gehalte xylenen en een licht verhoogd gehalte ethylbenzeen aangetoond. De mengmonsters van de (sporen baksteenhoudende) grond uit de boven- en ondergrond bleken licht verontreinigd te zijn met PAK, lood en/of kwik.

Ter afperking van de verontreiniging is aan weerszijden, op 5 meter afstand, een boring bijgeplaatst. De meest verdachte bodemlaag van beide boringen bleek sterk verontreinigd te zijn met benzeen en licht verontreinigd te zijn met ethylbenzeen en xylenen. De bodemlaag van 0,8-1,0 van boring 003 is sterk verontreinigd met benzeen en xylenen.

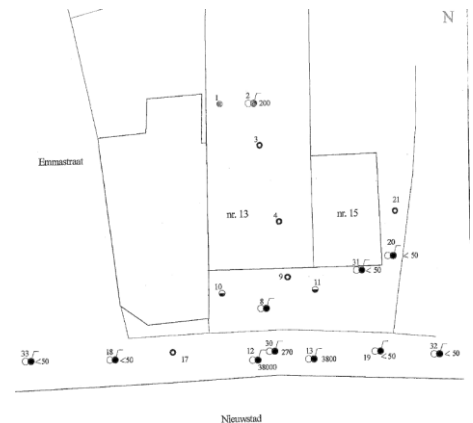
Nieuwstad 13 (75 meter noordoostelijker van de planlocatie)

In 2008 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 1.804.112, Van der Poel Consult, d.d. juni 2008). In de periode van 1910 tot 1928 is op de locatie een herstellinrichting voor motorvoertuigen gevestigd geweest. Vanaf 1928 is een taxibedrijf gevestigd. In 1940 zijn de activiteiten uitgebreid met een benzinepomstation en een ondergrondse brandstoftank. In 1981 zijn de pompen verwijderd en in 1994 zijn de tanks afgevuld met zand. In de bodem zijn zwakke tot sterke olie-waterreacties geconstateerd. Ter plaatse van boring 8 bleek de bodemlaag van 1-1,5 en 2,5-3,0 m-mv matig tot sterk verontreinigd te zijn met benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie. In de ondergrond van boring 13 (2,0-2,5 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte minerale olie en PAK's aangetoond, waarbij wordt opgemerkt dat niet is onderzocht op aromaten. In het grondwater van de peilbuizen 8, 12 en 13 zijn sterk verhoogde gehalten aan aromaten en minerale olie aangetoond.

Aansluitend is een aanvullend onderzoek uitgevoerd (rapport 1804ao.112, juli 2008). Geconcludeerd is dat zowel in de grond als in het grondwater sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Geadviseerd is om middels een aanvullend grondwateronderzoek een betere indruk te verkrijgen in de aard en de omvang van de verontreiniging.

In 2011 is een aanvullend onderzoek uitgevoerd (rapport 1804ao.112, Van den Poel, 18 oktober 2011). Geconcludeerd is dat de sterke verontreiniging (met name met benzeen) zich doorzet tot een diepte van 7,0 m-mv.

In 2012 is een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd (rapport 1804aonov.112, Van den Poel, 16 november 2012). Hierbij is voor Nieuwstad 4 (overzijde van de weg) een peilbuis geplaatst, welke niet verontreinigd was met aromaten of minerale olie.



Op 13 mei 2013 is voor de locatie een beschikking ernst en spoedeisendheid afgegeven door de provincie Gelderland (kenmerk GE026200181).

Nieuwstad 14 (60 meter noordelijk van de planlocatie)

In 2016 is voor de aanvraag van een bouwvergunning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 1600910A, PJ Milieu, d.d. 21 januari 2016). In de bodem, tot 2,0 m-mv, is een zwakke bijmenging met puin en kooltjes aangetroffen. De bovengrond was licht verontreinigd met kwik en lood. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met kobalt, kwik, lood en zink. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en zink.



Nieuwstad 16 (60 meter noordelijk van de planlocatie)

Ter plaatse van Nieuwstad 16 is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd, naar aanleiding van de voorgenomen drinkwater voorziening (rapport N052-4675611HAV-baw-V01, Tauw, d.d. 6 mei 2010). Uit het onderzoek is gebleken dat de bodem licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en minerale olie bevat. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten met zink, benzeen, toluen, xylenen, naftaleen. Het onderzoek concludeert dat er geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging in het grondwater.

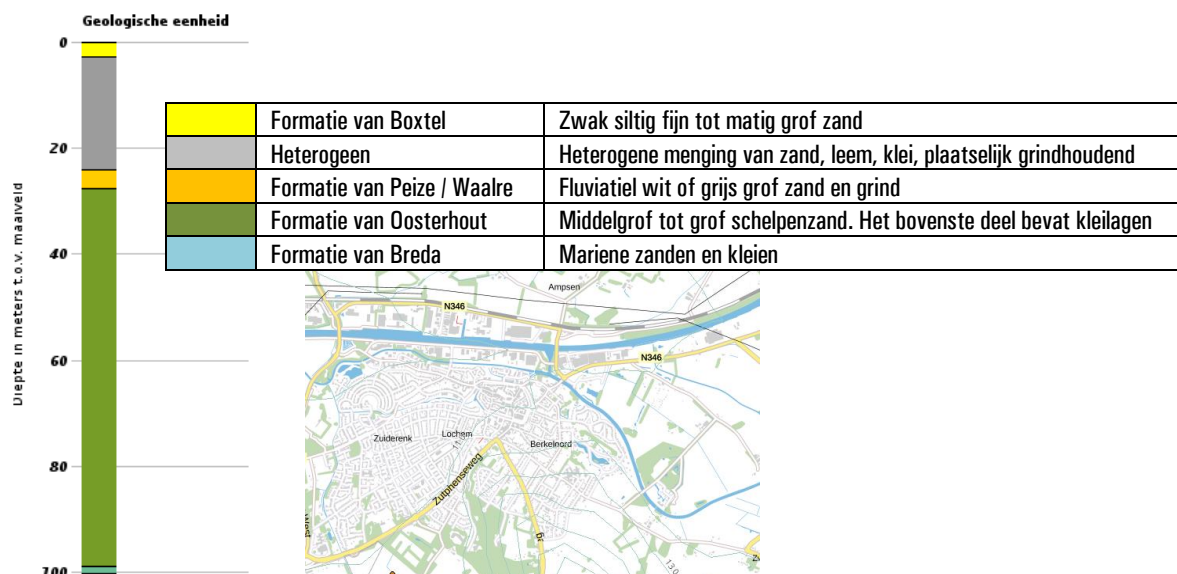
2.3 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal de locatie worden verkocht. Nadien zal vermoedelijk een herontwikkeling plaatsvinden, waarbij de bebouwing en de bomen en struiken zullen worden verwijderd.

2.4 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 15 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in figuur A.

Figuur A: opbouw ondergrond.



De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 3-3,5 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordelijk, richting de Berkel, gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [6].

2.4.1 Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Lochem maakt gebruik van een verouderde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan (januari 2011) waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd. De onderzoekslocatie bevindt zich in de zone L1 Wonen voor 1900. In deze zone is de bovengrond van onverdachte locaties gemiddeld genomen licht verontreinigd met kwik, lood en PAK's (zie tabel). De ondergrond is gemiddeld genomen licht verontreinigd met kwik.

LOCHEM	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	olie
AW2000	20	0,6	55	40	0,15	50	35	140	1,5	190
wonen	27	1,2	62	54	0,83	210	39	200	6,8	190
industrie	76	4,3	180	190	4,8	530	100	720	40	500
>industrie										

Wonen voor 1900 BG	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	olie
tot. aantal	155	179	155	184	180	185	180	184	187	183
gemiddelde	6,5	0,46	20,9	18,0	0,19	64,2	12,8	112,5	3,0	127,5
st.dev.	2,5	0,09	18,8	13,7	0,12	60,0	5,5	99,2	5,5	113,0
var.coef.	0,4	0,20	0,9	0,8	0,66	0,9	0,4	0,9	1,9	0,9
minimum	4,2	0,24	6,1	6,6	0,05	5,3	5,4	7,5	0,0	25,0
maximum	22,7	1,01	172,0	97,8	0,83	422,9	48,4	695,7	37,0	814,8
P-5	4,6	0,32	11,0	6,6	0,05	11,7	6,7	28,3	0,1	38,9
P-50	5,8	0,45	18,4	14,7	0,19	45,0	11,0	81,5	1,2	112,0
P-75	6,1	0,48	19,7	21,0	0,20	84,1	15,8	138,0	2,8	151,2
P-80	7,3	0,48	20,0	24,3	0,20	97,0	16,9	156,5	3,2	175,0
P-90	10,3	0,50	22,6	33,7	0,28	143,5	19,6	232,9	6,4	175,0
P-95	11,2	0,51	31,3	45,9	0,42	181,0	21,8	319,0	14,1	314,4

De gemeente Lochem maakt gebruik van een goedgekeurde bodemfunctieklassenkaart (juni 2010). Hierin heeft de locatie de functie Wonen toegekend gekregen.

2.4.2 PFAS

In het rapport *"Aanwezigheid PFAS in Nederland Deelrapport B Verdachte locaties"*² is een overzicht opgenomen van potentiële risico-locaties voor het voorkomen van PFAS-verbindingen. Voor de locatie van herkomst is geen sprake van een bronlocatie. Opgemerkt wordt dat op basis van recente gegevens de bovengrond van een groot deel van Nederland mogelijk in lichte mate verontreinigd is met PFAS-verbindingen¹ en dat uitspoeling naar de ondergrond kan plaatsvinden. Door het ministerie is een tijdelijk handelingskader PFAS opgesteld (versie 2 juli 2020) voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, waarbij een achtergrondwaarde van 1,9 µg/kgds (PFOA) danwel 1,4 µg/kgds (PFAS) is vastgesteld³.

¹ <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/>

² [https://www.expertisecentrum-pfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-008.228-rapd-Voorkomen PFAS in Nederland - deelrapport B Verdachte locaties - definitief.pdf](https://www.expertisecentrum-pfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-008.228-rapd-Voorkomen_PFAS_in_Nederland_deelrapport_B_Verdachte_locaties_definitief.pdf)

³ <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/07/03/bijlage-geactualiseerd-tijdelijk-handelingskader/bijlage-geactualiseerd-tijdelijk-handelingskader.pdf>

2.5 Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van bovenstaande gegevens (historisch bebouwde locatie) kan de locatie vooralsnog groten-deels als heterogeen verdacht worden beschouwd. Ter plaatse van de gesaneerde ondergrondse tank ter plaatse van Nieuwstad 29 is de bodem en het grondwater verdacht voor een verontreiniging met minerale olie. Ter plaatse van Nieuwstad 33 dient zilver als verdachte component te worden meegenomen. Op basis van de historische informatie is er vooralsnog geen aanleiding om een overschrijding van de normen uit het Tijdelijke handelingskader voor PFAS te verwachten. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategieën heterogeen verdacht (VED-HE) en plaatselijk verdacht (VEP) uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.



Foto van de voorzijde van de onderzoekslocatie – d.d. 23 november 2020

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Opzet bodemonderzoek

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de gesaneerde ondergrondse tank worden twee boringen geplaatst tot 2,5 m-mv (onderzijde van de tank). Één van deze boringen wordt doorgezet tot circa 1,5 meter onder de grondwaterstand, om het grondwater te onderzoeken.

De meest verdachte bodemlaag en het grondwater wordt onderzocht op het gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten.

Conform de strategie heterogeen verdacht (VED-HE) uit de NEN 5740 worden verspreid over het resterend deel van de onderzoekslocatie onderstaand aantal boringen en peilbuizen geplaatst.

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater ¹⁾	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
6	1	1	1	1	1
1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

3.2 Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCI (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropaan, 1,2-Dichloorpropaan, 1,3-Dichloorpropaan, Bromoform

Ter bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden wordt tenminste één representatief grondmengmonster onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.3 Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestaan uit:

1. het uitvoeren van een globale locatie-inspectie;
2. het verrichten van de boringen en
3. het plaatsen van de peilbuis;
4. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
5. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen worden voor zover mogelijk met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameters van 6 tot 12 cm. Er wordt voor zover mogelijk geen werkwater gebruikt. Na elke boring wordt het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuis wordt geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte wordt omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte wordt met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat wordt afgedicht met een laag zwelklei van ca. 50 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters worden uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].

4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2013. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde (T = $[S + I] / 2$)** bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de Regeling Uniforme Saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

Voor asbest is alleen een interventiewaarde vastgesteld, er is geen achtergrondwaarde vastgesteld. De interventiewaarde voor vaste bodem ligt op 100 mg/kgds (concentratie serpentijn plus 10 x concentratie amfibool). De interventiewaarde is gelijk aan de hergebruikswaarde voor asbest in puin.

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 16 november 2020 onafhankelijk van de opdrachtgever genomen door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer SIKB 2001). Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen.

De aangetroffen bijmengingen met puin en baksteen kunnen niet zondermeer als onverdacht voor asbest worden beschouwd. Gelet op de historie is mogelijk sprake van historisch puin. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met asbest aangetroffen in of op de bodem.

5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken.

5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuizen zijn op 16 november 2020 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 23 november 2020 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer SIKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuis nr.	Filterstelling (m-mv)	Datum	Gw-stand (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (FTU)	Opmerkingen
101.1	3,25 – 4,25	23-11-2020	3,29	6.04	456	19.10	belucht
110.1	3,85 – 4,85	23-11-2020	3,63	6.28	426	17.77	geen

Wanneer een watermonster troebel is (> 10 FTU), dus losgespoelde gronddeeltjes bevat, is er een kans dat er gronddeeltjes worden geanalyseerd in plaats van het grondwater. (An)organische stoffen (die zich hebben gehecht aan de gronddeeltjes) kunnen daardoor de analyseresultaten beïnvloeden.

Bij bemonstering is het grondwaterniveau meer dan 50 cm gezakt (tot 3,86 m-mv). Hierdoor is het grondwater in het filtergedeelte in contact gekomen met lucht waardoor mogelijk de resultaten van vluchtige componenten beïnvloed kunnen zijn.

5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

5.4.1 Ondergrondse tank

Van de meest verdachte bodemlaag ter plaatse van de mogelijke ligging van de gesaneerde huis-brandolietank (de exacte plaats is niet bekend) is een mengmonster onderzocht op het gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten.

Mengmonster	Monsters (cm-mv)	Analyseresultaat
og-tank	101: 150-200 & 400-425, 102: 150-200	< detectielimiet & Achtergrondwaarden

Uit de toetsingstabel volgt dat de meest verdachte bodemlaag niet verontreinigd is met één van de verdachte componenten.

5.4.2 Grondmengmonsters

Van de resterende grondmonsters zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen drie mengmonsters samengesteld welke zijn onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grond.

Mengmonster	Monsters (cm-mv)	Analyseresultaat	Bodemkwaliteit
bg1	107: 0-50, 108: 0-50, 110: 4-50, 111: 0-50	Lood (210), zink (140) > MWW Koper, kwik, PAK > AW	Klasse Industrie
bg2	101: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 109: 7-50, 112: 0-50	Lood (230), zink (150), PAK (11) > MWW Koper, kwik > AW	Klasse Industrie
bg vz	102: 4-50 & 50-100	Kwik, lood > AW	Achtergrondwaarden (gehalte < 2x AW)

AW = Achtergrondwaarden MWW = Maximale waarde Wonen MWI = Maximale waarde Industrie

Uit de toetsingstabellen volgt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zware metalen en PAK's. Dit komt overeen met de verwachtingen op basis van de Bodemkwaliteitskaart. Gelet op de beperkte overschrijding van de achtergrondwaarde en de aanwezigheid van diffuus verhoogde gehalten achten wij een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk.

5.4.3 PFAS

Van de grondmonsters uit de bovenlaag is een mengmonster samengesteld wat is onderzocht op het gehalte aan PFAS (Tijdelijk handelingskader).

Mengmonster	Monsters (cm-mv)	Analyseresultaat (µg/kgds)	Toetsing
1	101: 0-50, 102: 4-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 7-50, 110: 4-50, 111: 0-50, 112: 0-50	PFOS: 2,1 > AW PFBA: 0,2 < AW PFNA: 0,1 = detectielimiet PFOA: 0,6 < AW	< 3 (Wonen/Industrie)

Uit de toetsingstabel volgt dat in het mengmonster van de bovengrond een licht verhoogd gehalte PFOS aangetroffen. De herkomst van deze verhoging is vooralsnog onbekend.

5.4.4 Grondwatermonsters

Het grondwater is onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grondwater. In onderstaande tabel zijn de getoetste resultaten weergegeven.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket	Analyseresultaat
101.1.1	3,25 – 4,25	Minerale olie + BTEXN	< detectielimiet
110.1.1	3,85 – 4,85	Standaardpakket	< streefwaarde

Uit de toetsingstabellen volgt dat het grondwater niet verontreinigd is met één van de componenten waarop is onderzocht.



Foto van de achtertuin van Nieuwstad 29 – d.d. 23 november 2020

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Nieuwstad 29-33 te Lochem. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. In de bovengrond is een zwakke bijmenging met puin en baksteen aangetroffen.
2. De meest verdachte bodemlaag en het grondwater ter plaatse van de gesaneerde ondergrondse tank is niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.
3. De grond uit de bovenlaag van het resterend terrein is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK's.
4. Het grondwater van het resterend terrein is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
5. De hypothese heterogeen verdachte locatie kan voor de bovengrond worden aangenomen en dient voor het grondwater te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.
6. De hypothese verdachte locatie dient voor de bovengrond en het grondwater ter plaatse van de gesaneerde tank te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. De aangetroffen bijmengingen met puin en baksteen kunnen niet zondermeer als onverdacht voor asbest worden beschouwd. Er heeft echter geen verkennend onderzoek asbest in de bodem conform NEN5707 plaatsgevonden.
2. Ons inziens behoeven er voor het overige, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van of aan de toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.
3. De lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK's in de bovengrond vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar.
4. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 2035r063
 Projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Ordernummer
 Datum monstername 16-11-2020
 Monstername Jan Timmermans
 Certificaatnummer 2020183844
 Startdatum 17-11-2020
 Rapportagedatum 20-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,6	86,6						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,1	10,1						
Volatiliteit Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	<=AW	0,05	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	<=AW	0,05	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	<=AW	0,05	0,2	0,2	1,25	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175						
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175						
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	<=AW	0,1	0,45	0,45	1,25	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Extra parameters									
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	<= AW					

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11708066 og-tank, 101: 150-200, 101: 400-425, 102: 150-200

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 2035r063
 Projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Ordernummer
 Datum monstername 16-11-2020
 Monstername Jan Timmermans
 Certificaatnummer 2020183844
 Startdatum 17-11-2020
 Rapportagedatum 20-11-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,4						
Organische stof	% (m/m) ds	4,3	4,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,884						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,14						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,14						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17,91						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	13,26						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,767						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	56,98	<=AW	35	190	190	500	5000
Metalen									
Zilver (Ag)	mg/kg ds	3	3						
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	522,1		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,5794	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	11,17	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	42,07	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,59	0,8128	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,7	17,37	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	210	308,8	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	292,8	Industrie	20	140	200	720	720
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,003						
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0032						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0062	0,0144	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,76						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36						
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,27						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,2	3,186	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11708067 bg1, 110: 4-50, 111: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 2035r063
 Projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Ordernummer
 Datum monstername 16-11-2020
 Monsteremer Jan Timmermans
 Certificaatnummer 2020183844
 Startdatum 17-11-2020
 Rapportagedatum 20-11-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9						
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,676						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,459						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,1	21,89						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	37,84						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,459						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,35						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66,22	<=AW	35	190	190	500	5000
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	97	316,5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,5471	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	25	46,58	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0,4014	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	16,59	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	230	341,8	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	317,9	Industrie	20	140	200	720	720
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0132	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	0,054	0,054						
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3						
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0,61						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,76	0,76						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,87	0,87						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	10,62	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11708068 bg2, 101: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 109: 7-50, 112: 0-50

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 2035r063
 Projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Ordernummer
 Datum monstername 16-11-2020
 Monsteremer Jan Timmermans
 Certificaatnummer 2020183844
 Startdatum 17-11-2020
 Rapportagedatum 20-11-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	1	1						
Gloeiërest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	127,8		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,41	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1818	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15,33	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	65	99,19	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	109,2	<=AW	20	140	200	720	720
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089						
Chryseen	mg/kg ds	0,094	0,094						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,078	0,078						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,86	0,868	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11708069 bg vz, 102: 50-100, 102: 4-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 2035r063
 Uw projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 16-11-2020
 Monsternemer Jan Timmermans
 Certificaatnummer 2020183846
 Startdatum 17-11-2020
 Rapportagedatum 19-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		10		#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87.9						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.5	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.4	1.4	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.7	0.7	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(M	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.6	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	2.1	2.1	*	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 1 0-50, 110: 4-50 11708077

INDICATIEF Eindoordeel: Klasse Wonen

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2035r063
Projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
Ordernummer 0
Datum monsternamen 23-11-2020
Monsternemer Jan Timmermans
Certificaatnummer 2020188762
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 30-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 11723808 1, 101-1: 325-425

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
S Streefwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	2035r063
Projectnaam	vbo Nieuwstad, Lochem
Ordernummer	0
Datum monstername	23-11-2020
Monsternemer	Jan Timmermans
Certificaatnummer	2020188762
Startdatum	24-11-2020
Rapportagedatum	30-11-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Metalen								
Zilver (Ag)	µg/L	<5,0	3,5		5			40
Barium (Ba)	µg/L	26	26	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	5,4	5,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,2	4,2	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11723809	2, 110-1: 385-485

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

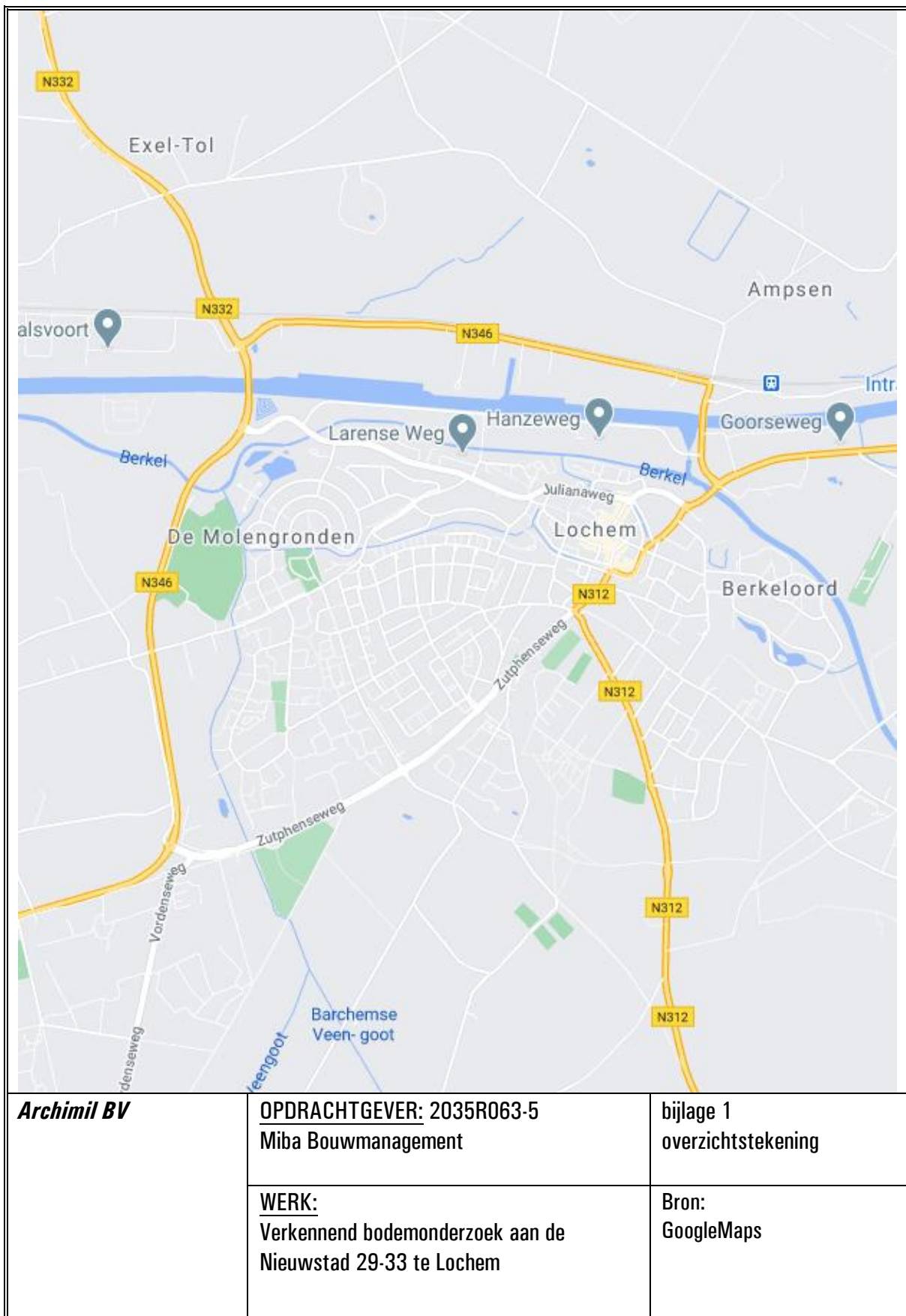
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGEN



Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)

<u>Instantie</u>	<u>Informatiebron</u>	<u>Informatie</u>
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	X
	Kadastrale kaarten en nummers	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	-
	Eigen bodemrapporten	-
	Foto's terrein/gebouwen	-
	Technische tekeningen/kaarten	-
	Specifieke bedrijfsarchieven	-
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	X
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	X
	Foto's terrein/gebouwen	-
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	X
	Wbb-bodemrapportenarchief	X
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	X
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	X
	Aanvullende eisen standaard stoffen-pakket	X
	Informatie van milieu-ambtenaren	X
	Archief ondergrondse tanks	X
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	X
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	X
	Topografische kaarten	X
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	X
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	X
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	X
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	X

bijlage 3
locatie en boringen



Locatie-tekening

Project: VBO Nieuwstad 29-33 te Lochem

Projectnummer: 2035R063

Tekening: Boringstekening

Datum: 30-11-2020

Formaat : A3

Schaal: 1:250



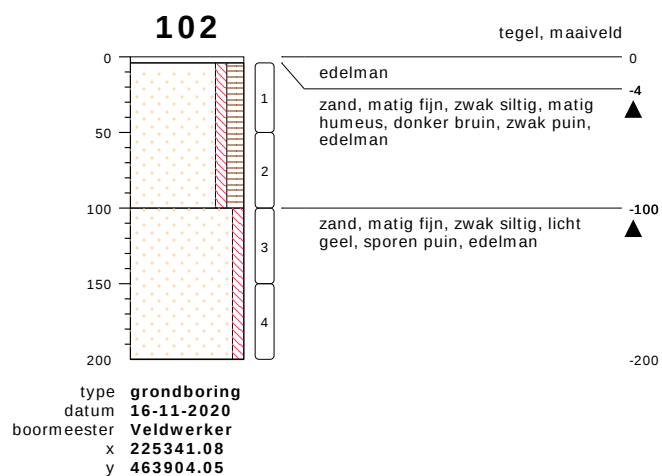
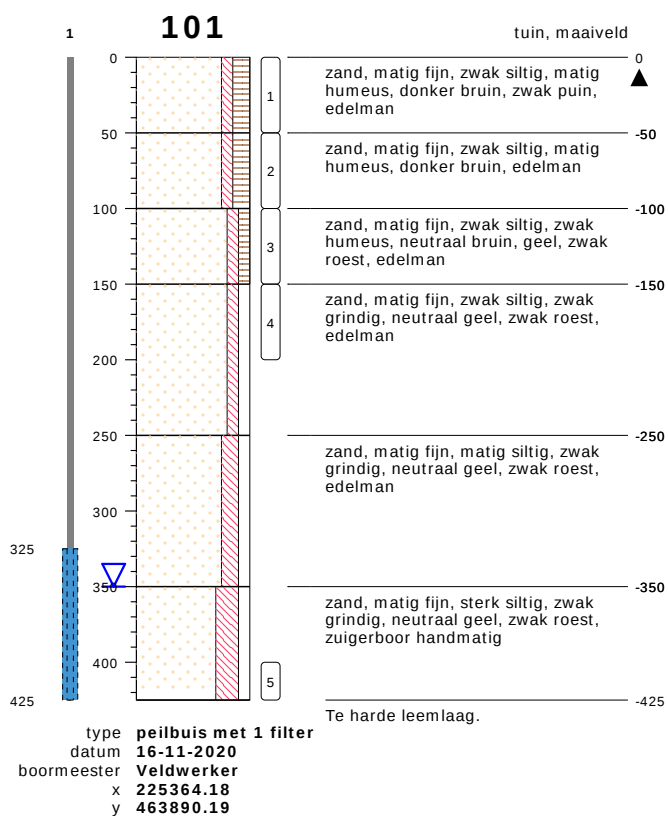
boringen

▲ peilbuis

● grondboring

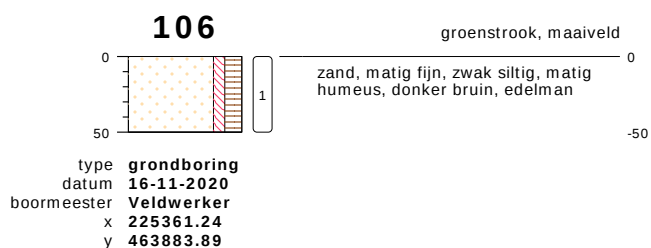
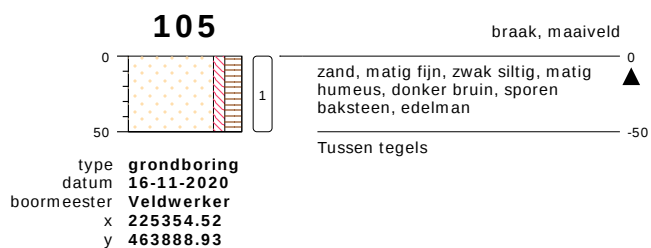
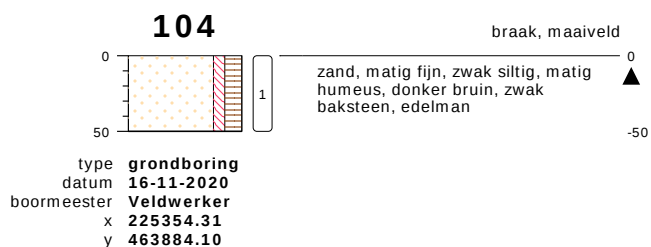
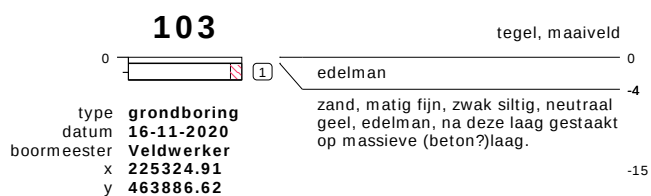
⊙ boring tot 2 m-mv

— onderzoekslocatie



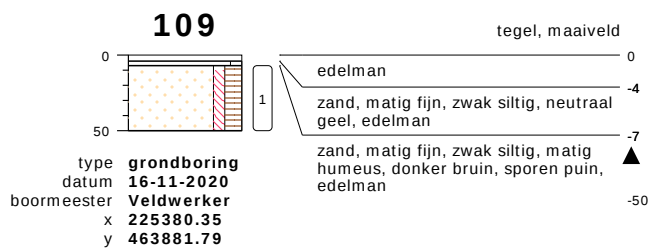
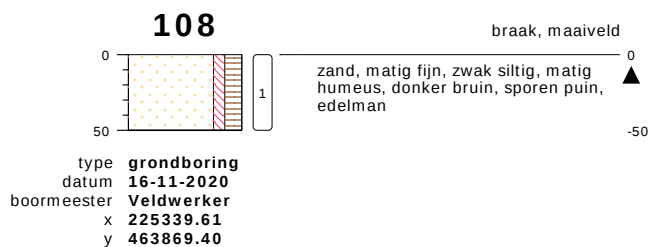
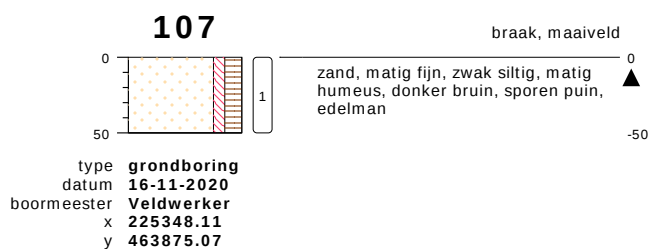
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **vbo Nieuwstad, Lochem**
 projectcode **2035r063**
 getekend conform **NEN 5104**



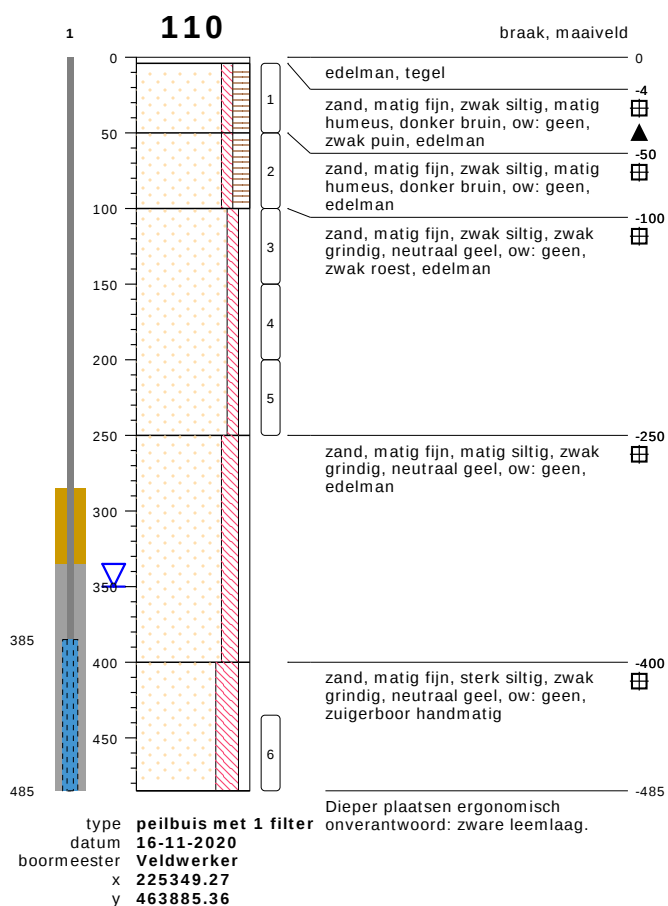
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **vbo Nieuwstad, Lochem**
projectcode **2035r063**
getekend conform **NEN 5104**



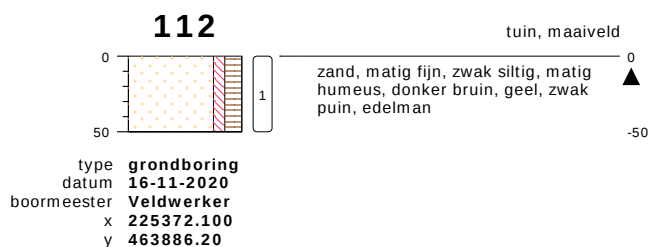
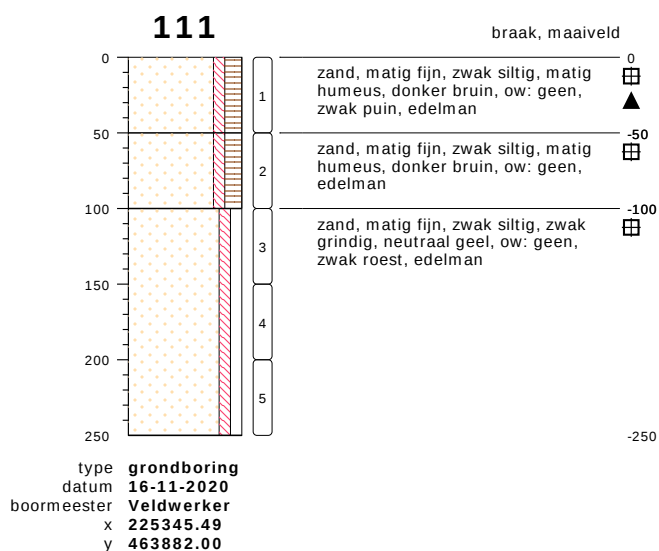
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **vbo Nieuwstad, Lochem**
projectcode **2035r063**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

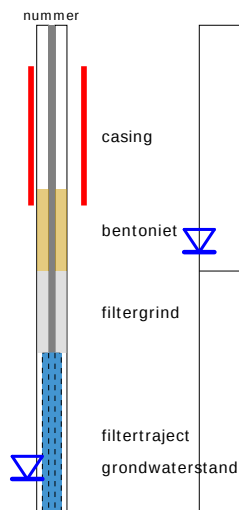
onderzoek **vbo Nieuwstad, Lochem**
projectcode **2035r063**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **vbo Nieuwstad, Lochem**
projectcode **2035r063**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

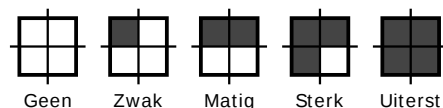


BORING

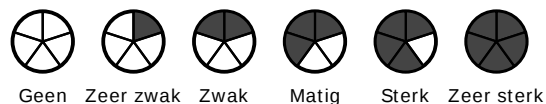


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



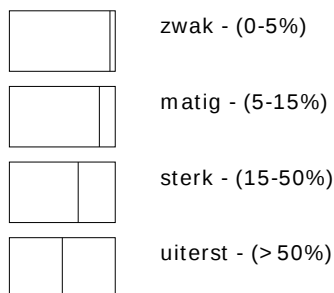
GEUR INTENISTEIT



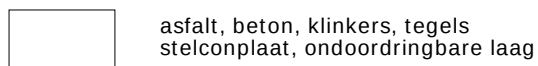
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



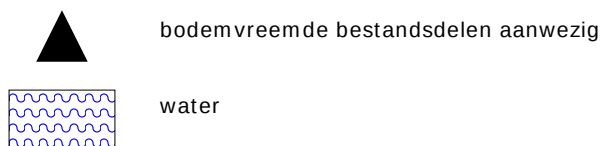
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analyscertificaat

Datum: 30-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020188762/1
Uw project/verslagnummer	2035r063
Uw projectnaam	vbo Nieuwstad, Lochem
Uw ordernummer	0
Monster(s) ontvangen	24-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2035r063
 Uw projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Uw ordernummer 0
 Uw monsternemer Jan Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020188762/1
 Startdatum analyse 24-Nov-2020
 Datum einde analyse 30-Nov-2020
 Rapportagedatum 30-Nov-2020/13:35
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Zilver (Ag)	µg/L		<5.0
S Barium (Ba)	µg/L		26
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		<2.0
S Koper (Cu)	µg/L		5.4
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		4.2
S Nikkel (Ni)	µg/L		<3.0
S Lood (Pb)	µg/L		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L		<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving			
1	1, 101-1: 325-425	Opgegeven monstermatrix	
2	2, 110-1: 385-485	Monster nr.	
		Water (AS3000)	11723808
		Water (AS3000)	11723809

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.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2035r063
 Uw projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Uw ordernummer 0
 Uw monsternemer Jan Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020188762/1
 Startdatum analyse 24-Nov-2020
 Datum einde analyse 30-Nov-2020
 Rapportagedatum 30-Nov-2020/13:35
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, 101-1: 325-425
 2 2, 110-1: 385-485

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

11723808
 11723809

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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 mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020188762/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11723808	1, 101-1: 325-425				
0680470544	1	325	425	23-Nov-2020	
0680470878	1	325	425	23-Nov-2020	
0800960793	1	325	425	23-Nov-2020	
0800960750	1	325	425	23-Nov-2020	
11723809	2, 110-1: 385-485				
0680470867	1	385	485	23-Nov-2020	
0680470571	1	385	485	23-Nov-2020	
0800960759	1	385	485	23-Nov-2020	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020188762/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020188762/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Zilver (Ag)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
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-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	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 meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 19-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020183846/1
Uw project/verslagnummer	2035r063
Uw projectnaam	vbo Nieuwstad, Lochem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2035r063
 Uw projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jan Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020183846/1
 Startdatum analyse 17-Nov-2020
 Datum einde analyse 19-Nov-2020
 Rapportagedatum 19-Nov-2020/10:37
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.9
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.4
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.7
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 101: 0-50, 102: 4-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 109: 7-Grond (AS3000)		11708077

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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 mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2035r063
 Uw projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jan Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020183846/1
 Startdatum analyse 17-Nov-2020
 Datum einde analyse 19-Nov-2020
 Rapportagedatum 19-Nov-2020/10:37
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.6
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	2.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, 101: 0-50, 102: 4-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 109: 7-Grond (AS3000)

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

11708077

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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 mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020183846/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11708077	1, 101: 0-50, 102: 4-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106 : 0-50, 107: 0-50, 10				
0538527593	106	0	50	16-Nov-2020	
0538527816	105	0	50	16-Nov-2020	
0538527580	108	0	50	16-Nov-2020	
0538527804	104	0	50	16-Nov-2020	
0538527594	107	0	50	16-Nov-2020	
0538527809	111	0	50	16-Nov-2020	
0538527813	110	4	50	16-Nov-2020	
0538527561	112	0	50	16-Nov-2020	
0538527590	109	7	50	16-Nov-2020	
0538527587	101	0	50	16-Nov-2020	
0538527732	102	4	50	16-Nov-2020	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020183846/1

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
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020183844/1
Uw project/verslagnummer	2035r063
Uw projectnaam	vbo Nieuwstad, Lochem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2035r063
 Uw projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jan Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020183844/1
 Startdatum analyse 17-Nov-2020
 Datum einde analyse 20-Nov-2020
 Rapportagedatum 20-Nov-2020/10:34
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.6	88.4	87.9	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	4.3	3.7	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	99	95	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.1	3.5	3.5	3.7
Metalen					
S Zilver (Ag)	mg/kg ds		3		
S Barium (Ba)	mg/kg ds		160	97	40
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.38	0.35	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		3.7	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		23	25	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.59	0.29	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		6.7	6.4	6.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds		210	230	65
S Zink (Zn)	mg/kg ds		140	150	50
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050			
S Toluene	mg/kg ds	<0.050			
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050			
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050			
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050			
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾			
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	og-tank, 101: 150-200, 101: 400-425, 102: 150-200	Grond (AS3000)	11708066
2	bg1, 110: 4-50, 111: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50	Grond (AS3000)	11708067
3	bg2, 101: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 109: 7-50, 112: 0-50	Grond (AS3000)	11708068
4	bg vz, 102: 50-100, 102: 4-50	Grond (AS3000)	11708069

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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 mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2035r063
 Uw projectnaam vbo Nieuwstad, Lochem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jan Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020183844/1
 Startdatum analyse 17-Nov-2020
 Datum einde analyse 20-Nov-2020
 Rapportagedatum 20-Nov-2020/10:34
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.1	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	14	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		0.0013 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0062	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	0.054	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.33	1.2	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds		0.081	0.33	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.76	2.8	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.36	1.3	0.089
S Chryseen	mg/kg ds		0.47	1.4	0.094
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.20	0.61	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.37	1.3	0.096
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.27	0.76	0.078
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.31	0.87	0.076
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		3.2	11	0.86

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	og-tank, 101: 150-200, 101: 400-425, 102: 150-200	Grond (AS3000)	11708066
2	bg1, 110: 4-50, 111: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50	Grond (AS3000)	11708067
3	bg2, 101: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 109: 7-50, 112: 0-50	Grond (AS3000)	11708068
4	bg vz, 102: 50-100, 102: 4-50	Grond (AS3000)	11708069

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

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
 TESTEN
 RvA L010

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020183844/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11708066	og-tank, 101: 150-200, 101: 400-425, 102: 150-200				
0538527588	101	150	200	16-Nov-2020	
0538527586	101	400	425	16-Nov-2020	
0538527584	102	150	200	16-Nov-2020	
11708067	bg1, 110: 4-50, 111: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50				
0538527580	108	0	50	16-Nov-2020	
0538527594	107	0	50	16-Nov-2020	
0538527809	111	0	50	16-Nov-2020	
0538527813	110	4	50	16-Nov-2020	
11708068	bg2, 101: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 109: 7-50, 112: 0-50				
0538527816	105	0	50	16-Nov-2020	
0538527804	104	0	50	16-Nov-2020	
0538527561	112	0	50	16-Nov-2020	
0538527590	109	7	50	16-Nov-2020	
0538527587	101	0	50	16-Nov-2020	
11708069	bg vz, 102: 50-100, 102: 4-50				
0538527732	102	4	50	16-Nov-2020	
0538527729	102	50	100	16-Nov-2020	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020183844/1**

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.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020183844/1

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			
Zilver (Ag)	W0423	ICP-MS	pb 3050-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
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
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	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 meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020183844/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

11708066

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, december 2017.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740:A1*, februari 2016.
3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 6, december 2018.
4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 6, december 2018.
5. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk, Delft/Oosterwolde*, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2013*, Den Haag, 2013.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, november 2007
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, december 2007
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, februari 2006