



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**VERKENNEND BODEM- EN
ASBESTONDERZOEK VOLGENS NEN
5740 EN AFGELEID VAN NEN 5707
BERKEL CENTRUM-OOST**

Opdrachtgever : KuiperCompagnons
[REDACTED]
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Curieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn
tel. +31 (0)172 449 827

Projectnummer : ANL201-5641
Periode onderzoek : Juni-juli 2021
Datum rapportage : 27 Juli 2021



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1 INLEIDING	6
2 VOORONDERZOEK	8
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens	8
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal	9
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	9
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	11
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit	12
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek	13
3 VELDWERKZAAMHEDEN	14
3.1 Opzet veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek	14
3.2 Opzet veldwerkzaamheden verkennend asbestonderzoek	14
3.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek	14
3.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek	16
4 LABORATORIUMONDERZOEK	17
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek	17
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	18
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater	18
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater	18
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
5.1 Conclusies	21
5.2 Aanbevelingen bodemonderzoek	22

TABELLEN

TABEL 2.1:	Algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2:	Conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1:	Verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2:	Peilbuisgegevens
TABEL 3.3:	Resultaten doorlatendheidsmetingen
TABEL 4.1:	Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2:	Overschrijdingstabel grond
TABEL 4.3:	Overschrijdingstabel grondwater
TABEL 4.4:	Overschrijdingstabel asbest

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^A :	Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1 ^B :	Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2:	Situatietekeningen onderzoekslocaties
BIJLAGE 3:	Boorprofielen
BIJLAGE 4:	Analyserapporten
BIJLAGE 5:	Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE 6:	Toetsingskader WBB

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen in Berkel Centrum Oost is in juni-juli 2021 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek, een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740, een verkennend asbestonderzoek afgeleid van de NEN 5707 uitgevoerd in opdracht van KuiperCompagnons. In aanvulling op het verkennend (water)bodemonderzoek Raadhuislaan 5-7 en Raadhuislaan 11-57 met het kenmerk ANL19-4577 d.d. 17 juli 2020 van ABO-Milieuconsult B.V. zijn een tweetal locaties onderzocht ten westen en oosten van de Raadhuislaan. De westelijke deel locatie (1), de Terpstraat e.o. staat kadastraal bekend als Gemeente Berkel en Rodenrijs, sectie A, nummers 3238, 4051, 4052, 5077, 7935 en 7936. Het te onderzoeken perceel heeft een oppervlakte van circa 5.080 m². De oostelijke deellocatie (2), ter plaatse van de Raadhuislaan e.o. staat kadastraal bekend als Gemeente Berkel en Rodenrijs, sectie A, nummers 3238, 4051, 4052, 5877 (ged.), 6019 (ged.), 7270 (ged.), 7272, 7805 (ged.), 8069 (ged.) en 8188 (ged.). Het te onderzoeken perceel heeft een oppervlakte van circa 8.750 m². Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft het wijzigen van de onderzoekslocatie, het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een Omgevingsvergunning (activiteit bouwen). De locatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd.

Ter plaatse van deellocatie 1 zijn: 14 boringen tot 0,5 m-mv (boornummers 1.05 - 1.18), 1 boring tot 1,1 m-mv (boornummer 1.04), 3 boringen tot 1,5 m-mv (boornummers 1.01.1, 1.03, 1.04.1), 1 boring tot 2,0 m-mv (boornummer 1.02) en 1 peilbuis geplaatst (filterstelling 1,5 - 2,5 m -mv). Ter plaatse van deellocatie 2 zijn: 19 boringen tot 0,5 m-mv (boornummers 2.01.1 en 2.07 - 2.23), 1 boring tot 1,0 m-mv (boornummer 2.06.1), 1 boring tot 1,2 m-mv (boornummers 2.03.1), 1 boring tot 1,1 m-mv (boornummer 2.05.1), 4 boringen tot 2,0 m-mv (boornummer 2.03 - 2.06) en 2 peilbuizen geplaatst (filterstelling 2,5 - 3,5 m -mv en 3,0 - 4,0 m-mv). Boringen 1.03 en 1.04 zijn gestaakt op een handmatig niet doordringbare laag.

De grondwaterstand ter plaatse van deellocatie 1 is aangetroffen op 0,65 m-mv (d.d. 8 juli 2021). De grondwaterstand ter plaatse van deellocatie 2 is aangetroffen op 1,20 m-mv ter plaatse van peilbuis 2.01 en op 1,70 m-mv ter plaatse van peilbuis 2.02 (d.d. 8 juli 2021).

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- In de opgeboorde grond van deellocatie 1 (Terpstraat e.o.) en 2 (Raadhuislaan e.o.) zijn verschillende bodemvreemde materialen aangetroffen (puin, baksteen of plastic).
- De boven- en ondergrond ter plaatse van deellocatie 1 is plaatselijk maximaal licht verontreinigd met minerale olie, zink, cadmium, kwik, lood en PAK.
- Het grondwater ter plaatse van deellocatie 1 is licht verontreinigd met xylenen.
- Ter plaatse van deellocatie 1 is in het veen met bijmengingen van baksteen (traject 0,8 – 1,5 m-mv), analytisch niet hecht gebonden asbest aangetoond. Het criterium voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg.ds) wordt niet overschreden. Vermoedelijk betreft het verweerd chrysotiel plaatmateriaal (asbest-koord met 60-100% asbest), waarin het bindmiddel is opgelost, waardoor de aangetroffen concentratie is verhoogd.
- Ter plaatse van deellocatie 2 is in de grondmengmonsters M2.01 (bovengrond) en M2.04 (ondergrond) een lichte verontreiniging met de parameter kwik, lood of molybdeen aangetoond. In grondmengmonsters M2.02 (bovengrond) en M2.03 (ondergrond) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens aangetoond.
- In de mengmonsters van de klei met sporen baksteen (deellocatie 2) is zowel in de boven- als in de ondergrond, analytisch geen asbest aangetoond.
- In de klei met sporen puin (traject 0,5 – 1,0 m-mv; deellocatie 2), is analytisch asbest aangetoond. Dit betreft hechtgebonden vlakke plaat met 10-15% chrysotiel. Het criterium voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg.ds) wordt niet overschreden.
- In de bodem van deellocatie 1 en 2 zijn geen verhoogde waarden van de parameter arseen aangetroffen.
- Op het maaiveld van deellocatie 2 (gras of plantsoen) is middels een maaiveldinspectie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op de locaties waar een asbestverdachte bijmenging in de bovengrond voorkomt.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van de licht verhoogde gehalten aan minerale olie, zink, cadmium, kwik, lood en PAK in de boven- en ondergrond en de licht verhoogde concentraties aan xylenen, barium of naftaleen in het grondwater, verworpen te worden.

Aanbevelingen

De licht verhoogde gehalten aan minerale olie, zink, cadmium, kwik, lood, molybdeen en PAK in de boven- en ondergrond en de licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen in het grondwater zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie 1 en 2.

Aanvullend onderzoek naar de gedempte sloten is vermoedelijk niet noodzakelijk. Damping lijkt te hebben plaatsgevonden met gebiedseigen materiaal.

Ter plaatse van deellocatie 1: Terpstraat is sprake van een plaatselijk lichte verontreiniging met asbest in de veenlaag ter plaatse van boring 1.01 (traject 0,80 - 1,50 m-mv). In deze veenlaag is niet hechtgebonden chrysothiel asbest aangetroffen. Nader onderzoek lijkt door de geringe concentratie niet noodzakelijk. Doordat niet hechtgebonden vezels zijn aangetroffen wordt wel aanbevolen het asbesthoudende veen te ontgraven en af te laten voeren naar een erkend verwerker. Let erop dat bij verwerking en afvoer van het asbesthoudende veen rekening moet worden gehouden met de verplichtingen uit de CROW 400.

Ter plaatse van deellocatie 2: Raadhuislaan en omstreken is sprake van een plaatselijk lichte verontreiniging met asbest in het klei ter plaatse van boring 2.06 (traject 0,50 - 1,00 m-mv). Het criterium voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg.ds) wordt niet overschreden, aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

De vastgestelde bodemkwaliteit ter plaatse van beide deellocaties vormt vermoedelijk geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers:

[Redacted]

Projectadviseur:

[Redacted]

Handtekening:

[Redacted signature block]

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door KuiperCompagnons aan ABO-Milieusconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodem- en asbestonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740/ 5707 op de locatie Berkel Centrum-Oost.

Deellocatie : 1
 Straat, Plaats : Terpstraat e.o.
 Gemeente : Lansingerland

Kadastrale gegevens
 Sectie : A
 Nummer : 3238, 4051, 4052, 5077, 7935 en 7936

Gemeente : Berkel en Rodenrijs

Oppervlakte : 5.080 m²

Omschrijving : groenstrook, openbare weg en parkeerplaatsen

Deellocatie : 1
 Straat, Plaats : Raadhuishof e.o.
 Gemeente : Lansingerland

Kadastrale gegevens
 Sectie : A
 Nummer : 3238, 4051, 4052, 5877 (ged.), 6019 (ged.), 7270 (ged.), 7272, 7805 (ged.), 8069 (ged.) en 8188 (ged.)

Gemeente : Berkel en Rodenrijs

Oppervlakte : 8.750 m²

Omschrijving : Woon-, Zorgcentrum, groenstrook, openbare weg en parkeerplaatsen



Figuur 1: De planlocatie Berkel Centrum-Oost (rode contour) met de toegevoegde deellocatie 1 Terpstraat e.o. (gele contour) en deellocatie 2 Raadhuishof e.o. (groene contour).

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Het verkennend asbestonderzoek heeft tot doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een Omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

1. Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Locatiegegevens en ligging		
Planlocatie	Berkel Centrum-Oost	Opdrachtgever
Adres en plaats	deellocatie 1: Terpstraat en omstreken deellocatie 2: Raadhuislaan en omstreken	Opdrachtgever
Burgerlijke gemeente	Lansingerland	Kadaster
Kadastrale gemeente	Berkel en Rodenrijs	Kadaster
Sectie	A	Kadaster
Nummers	deellocatie 1: 3238, 4051, 4052, 5077, 7935 en 7936 deellocatie 2: 3238, 4051, 4052, 5877 (ged.), 6019 (ged.), 7270 (ged.), 7272, 7805 (ged.), 8069 (ged.) en 8188 (ged.)	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	deellocatie 1: 5080 m ² deellocatie 2: 8750 m ²	Opdrachtgever
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	Circa -4,60	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Ja, gedeeltelijk klinkers	Google Maps, veldwerkinspectie
Antropogene lagen	Nee	Gemeente Lansingerland, archeologische beleidskaart
Dempingen	Ja, 1968	Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	N.v.t.	Provincie Zuid-Holland
Geohydrologie	Zie §2.2	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	3/9. bebouwing tussen 1970 en heden/toekomst	Gemeente Lansingerland, Structuurvisie Deel C-PlanMER110110
BKK klasse bovengrond	B2. Wonen na 1930 & wonen op vml. Glastuinbouw	Gemeente Lansingerland, Bodemkwaliteitszones - bovengrond (0,0 -0,5 m-mv)

BKK klasse ondergrond	O5. Wonen 1930-1970 & wonen op vml. Glastuinbouw	Gemeente Lansingerland, Bodemkwaliteitszones - ondergrond (0,5 -2,0 m-mv)
BKK functieklasse	Wonen	Gemeente Lansingerland, Bodemfunctieklassenkaart
Boomgaardenkaart (periode)	N.v.t.	Topotijdreis
Aandachtsgebied lood	N.v.t.	Gemeente Lansingerland
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een standaard verhoogde waarde.	Gemeente Lansingerland
Asbestkansenkaart	Nee	Gemeente Lansingerland
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zuid-Holland
Opslagtanks bekend	Nee	DCMR
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	DCMR
Bodemdocumenten bekend	Ja	DCMR
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Verkavelde polder	Topotijdreis
Huidig gebruik	Woon- en zorgdoeleinden	Opdrachtgever
Toekomstig gebruik	Woningen, parkeren en openbare weg	Opdrachtgever
Periode bebouwing	Circa 1966	Topotijdreis
Bedrijventerrein	Nee	Google Maps
Calamiteiten bekend	Nee	Opdrachtgever
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee	DCMR
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	DCMR
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	Opdrachtgever
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	BodemBasics (d.d. 23 juni 2021)

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Terpstraat en Raadhuislaan en omstreken te Berkel en Rodenrijs. De locatie is momenteel in gebruik voor woon- en zorgdoeleinden. De locatie zal in de toekomst herontwikkeld worden voor woondoeleinden. Daarnaast wordt een parkeerkelder gerealiseerd ter plaatse van de Raadhuislaan. Uit de historische kaarten van Topotijdreis blijkt dat de onderzoekslocatie sinds 1968 bestaat uit bebouwd terrein, volgens BAGviewer bestaat de bebouwing sinds 1966.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op basis van de gegevens van bodemloket zijn in de nabije omgeving van beide deellocaties diverse milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd.

Op de website bodemloket zijn geen gegevens bekend over activiteiten of onderzoeken in het verleden. Volgens beschikbare digitale informatie van de DCMR Milieudienst Rijnmond is in het verleden een verkennend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de van der Hoevenlaan e.o. (AA162101966) met het kenmerk 22217204 van BMA-Milieu d.d. 24-05-2004. Dit onderzoek heeft betrekking op de noordzijde van de Raadhuislaan. De status betreft 'Potentieel ernstig', als vervolg wordt het uitvoeren van nader onderzoek aangegeven.

Ter plaatse van de Raadhuislaan 7-57 (AA162101936) hebben meerdere verkennende en een nader onderzoek plaatsgevonden in de periode van 1993-2004. Deze hebben betrekking op het noordwestelijke deel van de Raadhuislaan. De status betreft 'Onverdacht, niet verontreinigd', de vervolgstatus betreft 'voldoende onderzocht'.

Ter plaatse van het fietspad Raadhuislaan (AA162101293), welke zich aan de oostzijde van de watergang bevindt (locatie Raadhuishof), is een verkennend onderzoek uitgevoerd door de Fugro (geen kenmerk) d.d. 16-08-1994. De status betreft 'Onverdacht, niet verontreinigd', de vervolgstatus betreft 'voldoende onderzocht'.

Door Terra Milieu is een historisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie van het eerdere onderzoek, (rapportkenmerk: 18-543, d.d. 3 december 2018). Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie direct belastende bronnen of verdachte activiteiten worden verwacht. Tijdens de voorgaande onderzoeken zijn op diverse plaatsen (heterogeen verspreid), PAK, arseen en andere zware metalen verhoogd ten opzichte van de tussen- of interventiewaarde aangetroffen. Ook in het grondwater wordt arseen verhoogd aangetroffen. Omdat deze verhoogde concentratie van arseen in het grondwater overal (in de omgeving) wordt aangetroffen, is hier sprake van een standaard verhoogde waarde die (bij overschrijding van de tussen- of interventiewaarde) niet nader/aanvullend hoeft te worden onderzocht.

In het verkennend (water)bodemonderzoek Raadhuislaan 5-7 en Raadhuislaan 11-57 met het kenmerk ANL19-4577 d.d. 17 juli 2020 van ABO-Milieuconsult B.V. zijn in de grond maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aangetroffen door de gehalten van de parameters kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, zink, PCB, minerale olie en PAK. In het grondwater wordt maximaal de streefwaarde overschreden door de parameters arseen en/of barium. De aangetroffen gehalten PFOA en PFOS, ter plaatse van de geplande openbare parkeerlocatie, voldoen aan de achtergrondwaarden.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn verschillende bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. Ter plaatse van de huidige parkeerlocatie is in de bovengrond mengpuin (puin/menggranulaat) aangetoond in het traject van 0,2 - 0,5 m-mv over een oppervlakte van circa 3.000 m². In de grond, ter plaatse van de parkeerplaats, zijn bijmengingen van puin en/of baksteen aangetoond in de gradatie van sporen tot sterke bijmenging. Middels een separate offerte zal een indicatief asbest in puin en grond onderzoek uitgevoerd worden ter plaatse van het in juli 2020 onderzochte deel.

Op basis van de beschikbare informatie wordt de gehele locatie (grond en grondwater) als verdacht op arseen aangemerkt.

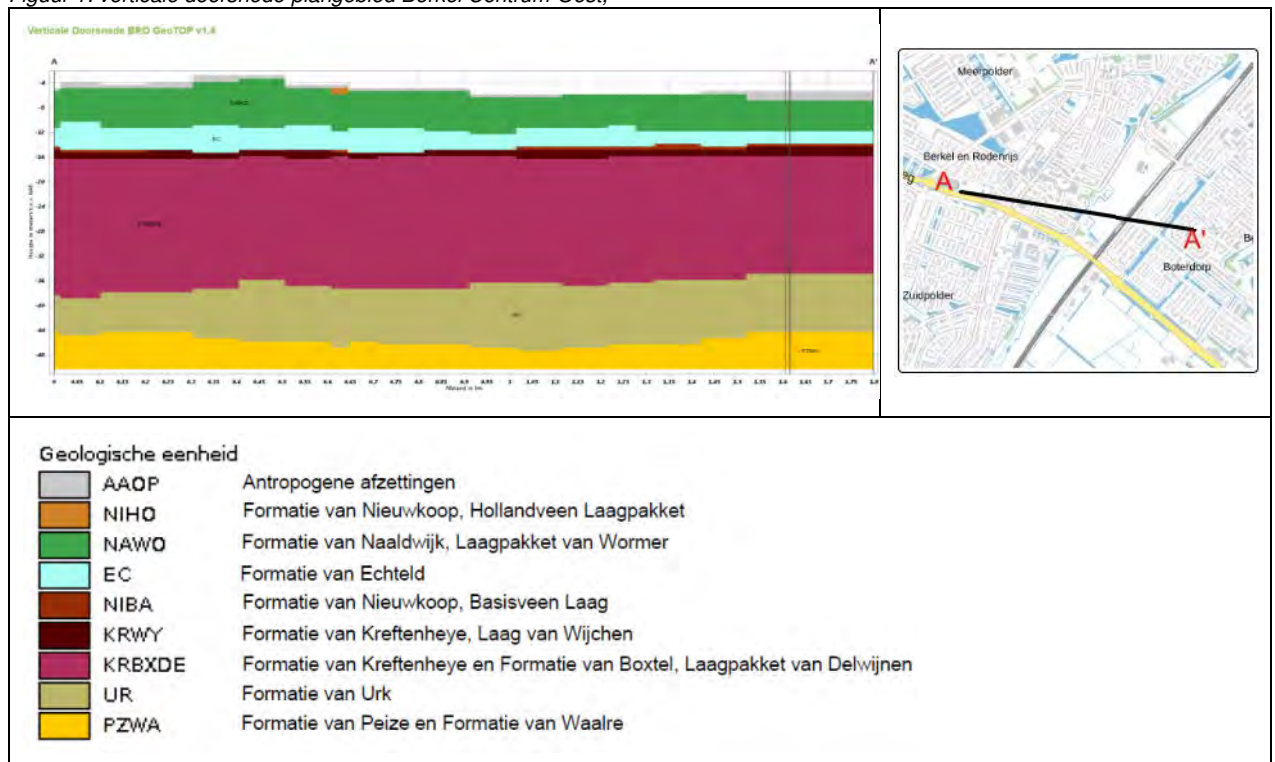
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4,60 m-NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.

Figuur 1: verticale doorsnede plangebied Berkel Centrum-Oost,



Lokaal wordt verwacht dat de maximaal de bovenste 2,0 meter bestaat uit zand. Bij een aantal boringen is alleen klei in de eerste twee meter aangetroffen. Hieronder bevindt zich plaatselijk een veenlaag variërend van 1,5 – 3,5 m-mv, met een gemiddelde dikte van circa 1,0 meter. Bij één boring is een kleiige veenlaag aangetroffen van 5,0 – 5,5 m-mv. Hieronder bevindt zich klei tot de maximaal geboorde diepte (6,0 m-mv)

2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

- A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.
- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*
De onderzoekslocaties zijn door de opdrachtgever aangeleverd en betreffen twee deellocaties (zie bijlage 2). Onderzoek vindt plaats tot maximaal 4,0 m-mv.
 - *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?*
Ja, Door Terra Milieu is in 2018 een historisch onderzoek uitgevoerd van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie direct belastende bronnen of verdachte activiteiten worden verwacht. Tijdens de voorgaande onderzoeken zijn op diverse locaties PAK, arseen en andere zware metalen verhoogd ten opzichte van de tussen- en/of de interventiewaarde aangetroffen. In het grondwater wordt arseen verhoogd aangetroffen.
 - *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*
Nee, voor zover bekend en op basis van de beschikbare informatie is de onderzoekslocatie vooralsnog niet asbestverdacht. De kwaliteitsklasse betreft "Wonen" voor de boven- en ondergrond.
 - *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?*
De verwachte bodemopbouw betreft zand en klei voor de bovengrond en zand, klei of veen voor de ondergrond.
 - *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?*
Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.
 - *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?*
Nee
 - *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*
Nee, een verkennend bodemonderzoek is benodigd.
 - *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*
Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als onverdacht aangemerkt ten aanzien van de algemene parameters uit de NEN-5740. De strategie ONV-NL wordt gehanteerd. Wel wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB's.

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

Deellocatie 1 Terpstraat en omgeving		
Oppervlakte (m ²)	5.080	
Bijzonderheden	Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen in de bovengrond zal een maaiveldinspectie worden uitgevoerd, gecombineerd met het graven van proefgaten. Bij aantreffen van puin in de ondergrond zal met een Ø120 mm Edelman worden uitgeboord. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2 (december 2017): "Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond". In verband met de standaard verhoogde waarde van arseen in grond en grondwater wordt hier aanvullend op geanalyseerd.	
Conclusie	Grond	Onverdacht standaard pakket NEN 5740 aangevuld met arseen
	Grondwater	Onverdacht standaard pakket NEN 5740 aangevuld met arseen
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.1 ONV-NL
Deellocatie 2 Raadhuislaan en omgeving		
Oppervlakte (m ²)	8.750	
Bijzonderheden	Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt in de bovengrond zal een maaiveldinspectie worden uitgevoerd, gecombineerd met het graven van proefgaten. Bij aantreffen van puin in de ondergrond zal met een Ø120 mm Edelman worden uitgeboord. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2 (december 2017): "Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond". In verband met de standaard verhoogde waarde van arseen in grond en grondwater wordt hier aanvullend op geanalyseerd.	
Conclusie	Grond	Onverdacht standaard pakket NEN 5740 aangevuld met arseen
	Grondwater	Onverdacht standaard pakket NEN 5740 aangevuld met arseen
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.1 ONV-NL

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013, wordt de hypothese verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de gedempte sloten zijn boringen tot 1,5 of 2,0 m-mv geplaatst. Dit betreft voor deellocatie 1 de boringen: 1.01, 1.01.1, 1.02, 1.04, 1.04.1 en 1.06. Voor deellocatie 2 betreft dit de boringen 2.03 en 2.05. Bij geen van deze boringen is verdacht dempingsmateriaal aangetroffen.

3.2 Opzet veldwerkzaamheden verkennend asbestonderzoek

De asbestbemonstering van de bodem wordt uitgevoerd afgeleid van de richtlijn van de NEN 5707+C1/C2; 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond', december 2017 en SIKB BRL 2000, protocol 2018 (v6 1-2-2018). Hierbij is uitgegaan van een kleinschalig onverdachte locatie (paragraaf 6.4.2).

Indien gelijksoortige bijmengingen op gelijke diepte wordt aangetroffen bij meerdere boringen, worden mengmonsters samengesteld van asbestgaten of boringen nabij de oorspronkelijke boorlocatie.

Op basis van de in de boringen aangetroffen bijmengingen zullen proefgaten (in de bovengrond) of boringen Ø 120 mm (in de ondergrond) worden geplaatst. Indien een asbestverdachte bijmenging in de bovengrond is aangetroffen, is een maaiveldinspectie uitgevoerd en zijn vijf proefgaten gegraven van 30x30x50 of onderzijde laag. Uitkomende grond wordt gezeefd (20 mm). De fijne fractie (< 20 mm) wordt analytisch onderzocht. De grove fractie (>20 mm, AVM), indien aanwezig, wordt beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De boringen zijn gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

3.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics. De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuizen zijn uitgevoerd op 23 en 25 juni en 8 juli 2021 door de erkende veldwerkers [REDACTED]. Het grondwater is bemonsterd op 8 juli 2021 door [REDACTED].



Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie + perceel	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
1: Terpstraat e.o.	14 tot 0,5 m-mv (boornummers 1.05 – 1.18) 1 tot 1,1 m-mv (boornummer 1.04) 3 tot 1,5 m-mv (boornummers 1.01.1, 1.03, 1.04.1) 1 tot 2,0 m-mv (boornummer 1.02)	1 peilbuis 1.01 (filterstelling 1,5 – 2,5 m-mv)
2: Raadhuislaan e.o.	19 tot 0,5 m-mv (boornummers 2.01 en 2.07-2.23) 1 tot 1,0 m-mv (boornummer 2.06.1) 1 tot 1,2 m-mv (boornummers 2.03.1) 1 tot 1,1 m-mv (boornummer 2.05.1) 4 tot 2,0 m-mv (boornummer 2.03-2.06) 4 proefgaten 0,3x0,3x0,5 m (2.03.1*, 2.05.1*, 2.12.1 en 2.15.1)	2 peilbuizen 2.01 (filterstelling 3,0 – 4,0 m-mv) en 2.02 (filterstelling 2,5 – 3,5 m-mv)

* Het proefgat is uitgeboord met een Edelmanboor ø120 mm.

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens

Watermonster	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1.01-1-1	23-06-2021	08-07-2021	1,50 - 2,50	0,65	6,6	2070	141
2.01-1-1	23-06-2021	08-07-2021	3,00 - 4,00	1,18	6,8	1840	251
2.02-1-1	23-06-2021	08-07-2021	2,50 - 3,50	1,70	6,7	1710	589

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

pH: Zuurgraad

NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater is een verhoogde troebelheid gemeten.

Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

De bodemopbouw van de locatie bestaat voornamelijk uit klei / zand en veen. De volgende boringen zijn gestaakt op een handmatig niet doordringbare laag: 1.03 en 1.04. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

In de opgeboorde grond ter plaatse van deellocatie 1 en 2 zijn verschillende bodemvreemde materialen en/of kenmerken waargenomen.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Deellocatie	Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1: Terpstraat e.o.	1.01	2,50	0,80 - 1,50	Veen	brokken baksteen
	1.02	2,00	1,50 - 2,00	Zand	resten plastic
	1.03	1,50	0,60 - 1,50	Zand	Gestaakt op massieve laag
	1.04	1,10	0,00 - 1,10	Zand	Gestaakt
	1.04.1	1,50	1,00 - 1,50	Klei	sporen baksteen
2: Raadhuislaan e.o.	2.01	4,00	0,00 - 1,10	Klei	sporen baksteen
	2.01.1	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	2.02	3,50	0,00 - 0,80	Klei	brokken baksteen
	2.03	2,00	0,00 - 0,20	Klei	sporen baksteen
			0,70 - 1,20	Klei	sporen baksteen
			0,70 - 1,20	Klei	sporen baksteen
	2.05	2,00	0,00 - 0,20	Klei	sporen baksteen
			1,00 - 1,50	Klei	sporen baksteen
	2.06	2,00	0,50 - 1,00	Klei	sporen puin
	2.10	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	2.11	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	2.12	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	2.13	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	2.15	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	2.19	0,50	0,00 - 0,50	Zand	grind
	2.20	0,50	0,00 - 0,20	Klei	sporen baksteen
	2.22	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	2.23	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen

3.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Ter plaatse van deellocatie 1 is geen maaiveldinspectie uitgevoerd, daar de aangetroffen bijmenging van baksteen zich bevond in het traject van 0,8 – 1,5 m-mv. In de vrijkomende grond ter plaatse van deellocatie 1 zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

De proefgaten met betrekking tot deellocatie 2 zijn in een grasveld of plantsoen gezet. Rondom de proefgaten is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het opgeboorde materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en beoordeeld op asbestverdachte materialen. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond ter plaatse van deellocatie 2 zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

De fijne fractie (< 20 mm) is verzameld en hier zijn mengmonsters van samengesteld.

Het weer tijdens de uitvoering van het onderzoek was 18 - 20 °C en bewolkt op 25 juni. Het bodemvochtpercentage is vastgesteld op >10%.

Op de onderzoekslocatie zijn 4 proefgaten gegraven van 30 cm x 30 cm tot 0,5 m-mv. Waar mogelijk zijn de proefgaten gecombineerd met handboringen, welke zijn uitgeboord met een edelmanboor Ø120 mm. Het opgeboorde materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Tijdens de visuele inspectie van de grond uit de proefgaten en boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In bijlage 2 is een situatietekening weergegeven en in bijlage 3 zijn enkele foto's opgenomen.

In tabel 3.3 zijn de veldwaarnemingen opgenomen, in bijlage 3 zijn de boorprofielen schematisch weergegeven.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Grond				
Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
1: Terpstraat e.o.	M1.01	0,00 - 0,50	1.05 (0,00 - 0,50) 1.08 (0,00 - 0,50) 1.11 (0,00 - 0,50) 1.18 (0,00 - 0,50) 1.19 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LU/OS + arseen
	M1.02	0,80 - 1,50	1.01 (0,80 - 1,30) 1.01 (1,30 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. LU/OS + arseen
	M1.03	1,50 - 2,00	1.02 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LU/OS + arseen
2: Raadhuislaan e.o.	M2.01	0,00 - 0,50	2.01 (0,00 - 0,50) 2.11 (0,00 - 0,50) 2.12 (0,00 - 0,50) 2.13 (0,00 - 0,50) 2.22 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LU/OS + arseen
	M2.02	0,00 - 0,50	2.05 (0,20 - 0,50) 2.07 (0,04 - 0,50) 2.09 (0,04 - 0,50) 2.19 (0,00 - 0,50) 2.21 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LU/OS + arseen
	M2.03	0,70 - 1,50	2.03 (0,70 - 1,20) 2.05 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. LU/OS + arseen
	M2.04	1,70 - 2,00	2.06 (1,70 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LU/OS + arseen
Grondwater				
Deellocatie	Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)		Analysepakket
1	1.01-1-1	1,50 - 2,50		Standaardpakket grondwater + arseen
2	2.01-1-1	3,00 - 4,00		Standaardpakket grondwater + arseen
	2.02-1-1	2,50 - 3,50		Standaardpakket grondwater + arseen
Verkennd asbest				
Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
1	ASB1	0,80 - 1,50	1.01	Asbest-in-grond
2	ASB2	0,00 - 0,50	2.01, 2.02, 2.03, 2.12 en 2.15	Asbest-in-grond
	ASB3	0,70 - 1,20 1,00 - 1,50	2.03 2.05	Asbest-in-grond
	ASB4	0,50 - 1,00	2.06	Asbest-in-grond

Standaard pakket grond:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantheen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard pakket grondwater:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen. Organochloorbestrijdingsmiddel.

OCB

* conform AS 3000:

LU:

OS:

Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000.

Lutum

Organische stof

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters, de asbestverdachte monsters en de grondwatermonsters opgenomen.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek (NEN 5898 analyses) zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. Dit beleid houdt in dat een interventiewaarde bodemsanering voor asbest wordt gehanteerd van 100 mg/kg.ds gewogen (serpentine asbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestgehalte).

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5A zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming weergegeven. In bijlage 6 is het toetsingskader van de Wet bodembescherming opgenomen.

Het gemeten gehalte aan barium en arseen is, conform de circulaire bodemsanering 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

Grond

In onderstaande tabel worden de overschrijdingen van de parameters in de grond aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond (Wet Bodembescherming (Wbb) en indicatief aan Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
1: Terpstraat e.o.	M1.01	0,00 - 0,50	Zink (0,21)	-	Klasse industrie
	M1.02	0,80 - 1,50	Kwik (-) Lood (0,1)	-	Altijd toepasbaar
	M1.03	1,50 - 2,00	Minerale olie C10 - C40 (0,11) Zink (0,28) Cadmium (0,11) Kwik (-) Lood (0,46) PAK 10 VROM (0,31)	-	Niet Toepasbaar > industrie
2: Raadhuislaan e.o.	M2.01	0,00 - 0,50	Kwik (-) Lood (-)	-	Altijd toepasbaar
	M2.02	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
	M2.03	0,70 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
	M2.04	1,70 - 2,00	Molybdeen (0,01)	-	Altijd toepasbaar

- : Geen overschrijding (voldoet aan de achtergrondwaarde)

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Conclusie grond deellocatie 1 Terpstraat e.o.:

In grondmengmonster M1.01 (bovengrond) wordt de achtergrondwaarde voor de parameter Zink overschreden. In de grondmengmonsters M1.02 en M1.03 (ondergrond) wordt de achtergrondwaarde voor de parameters minerale olie, zink, cadmium, kwik, lood en PAK overschreden. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de achtergrondwaarden.

Conclusie grond deellocatie 2 Raadhuislaan e.o.:

In de grondmengmonsters M2.01 (bovengrond) en M2.04 (ondergrond) wordt de achtergrondwaarde voor de parameter kwik, lood of molybdeen overschreden. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de achtergrondwaarden. In de grondmengmonsters M2.02 (bovengrond) en M2.03 (ondergrond) wordt de achtergrondwaarde voor de geanalyseerde parameters niet overschreden.

Grondwater

In onderstaande tabel worden de overschrijdingen van de parameters in het grondwater aangegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Deellocatie + perceel	Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
1	1.01-1-1	1,50 - 2,50	Xylenen (som) (-)	-
2	2.01-1-1	3,00 - 4,00	Barium (0,19), Naftaleen (-)	-
	2.02-1-1	2,50 - 3,50	Barium (0,01)	-

- : Geen overschrijding (voldoet aan de streefwaarde)

>S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Conclusie grondwater deellocatie 1 Terpstraat e.o.:

In het grondwater wordt de streefwaarde overschreden voor de parameter xylenen. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de streefwaarden.

Conclusie grondwater deellocatie 2 Raadhuislaan e.o.:

In het grondwater wordt de streefwaarde, ter plaatse van deellocatie 2, overschreden voor de parameters barium en naftaleen. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de streefwaarden.

Asbest in grond

In onderstaande tabel zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 4.4: Resultaten asbestonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deel-monsters	Asbestverdacht materiaal > 20 mm (in gram)	Asbest ja/nee type (m/m %)	gewogen gehalte > 20 mm (mg/kg.ds)	Asbest gewogen gehalte < 20 mm mg/kg.ds. (gecorrigeerd met gewichtspercentage)	Asbest totaal gewogen gehalte (mg/kg.ds)
ASB1	0,80 - 1,50	1.01	0	Nee	0	10	10 mg/kg ds
ASB2	0,00 – 0,50	2.01, 2.02, 2.03, 2.12 en 2.15	0	Nee	0	Geen (< 0,8)	< 0,8 mg/kg ds
ASB3	0,70 – 1,20 1,00 – 1,50	2.03 2.05	0	Nee	0	Geen (< 2,7)	< 2,7 mg/kg ds
ASB4	0,50 – 1,00	2.06	0	Nee	0	9,3	9,3 mg/kg ds

De gemiddelde concentratie aan asbest op de locatie van de verzamelde asbestplaatmaterialen > 20 mm is bepaald conform de formules beschreven in de NEN 5707. In bijlage 5B staat de berekening vermeld.

In mengmonster ASB01 van boring 1.01 (traject 0,8 – 1,50 m-mv), van het veen met brokken baksteen in de Terpstraat, is niet hecht gebonden chrysotiel asbest aangetroffen. Dit betreft asbest koord met een asbestgehalte van 60-100%. Vermoedelijk betreft het verweerd plaatmateriaal waarin het bindmiddel is opgelost, waardoor de concentratie is verhoogd. Dit heeft tevens de gebondenheid beïnvloed (van hecht naar niet hechtgebonden door het oplossen van het bindmiddel).

In mengmonster ASB04 van boring 2.06 (traject 0,5 – 1,00 m-mv), van de klei met sporen puin, in de Raadhuislaan en omstreken. Dit betreft hechtgebonden (chrysotiel) vlakke plaat met een asbestpercentage van 10-15%.

In de mengmonsters ASB02, van de klei met sporen baksteen in de bovengrond en ASB03, van de klei met sporen baksteen in de ondergrond, is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

Conclusie asbest in grond

Op het maaiveld en in de grove fractie is bij geen van de monsters asbest aangetroffen. In mengmonsters ASB01 en ASB04 is in de fijne fractie asbest aangetroffen. Het totaal gewogen gehalte asbest overschrijdt de onderzoeksgrens voor nader asbest onderzoek niet (50 mg/kg.ds).

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Deellocatie 1 : Terpstraat e.o.

Zintuiglijk zijn in diverse boringen bodemvreemde bijmengingen/ materialen aangetroffen. Dit betreft bijmengingen met baksteen (1.01) of resten plastic (1.02). Boring 1.03 en 1.04 zijn gestaakt op een handmatig niet doordringbare laag. De grondwaterstand is aangetroffen op 0,65 m-mv (d.d. 8 juli 2021). Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de gedempte sloten zijn boringen tot 1,5 of 2,0 m-mv geplaatst. Dit betreft voor deellocatie 1 de boringen: 1.01, 1.01.1, 1.02, 1.04, 1.04.1 en 1.06. Bij geen van deze boringen is verdacht dempingsmateriaal aangetroffen.

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de boven- en ondergrond geconcludeerd worden dat in grondmengmonsters M1.01, M1.02 en M.03 een lichte verontreiniging (overschrijding van de achtergrondwaarde) met de parameters minerale olie, zink, cadmium, kwik, lood en PAK is aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters van het NEN 5740 grondpakket zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 1.01 (filterstelling 1,5 – 2,5 m-mv) is de parameter xylenen aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Voor de overige geanalyseerde parameters uit het NEN 5740 grondwaterpakket zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectiegrens aangetoond.

In de bodem zijn geen verhoogde waardes van de parameter arseen aangetroffen.

In mengmonster ASB1, van het veen met bijmengingen van baksteen (traject 0,8 – 1,5 m-mv), is analytisch asbest aangetoond. Het criterium voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg.ds) wordt niet overschreden. Vermoedelijk betreft het verweerd plaatmateriaal (asbest-koord met 60-100% chrysotiel), waarin het bindmiddel is opgelost, waardoor de concentratie is verhoogd. Dit heeft tevens de gebondenheid beïnvloed (van hecht naar niet hechtgebonden door het oplossen van het bindmiddel);

Deellocatie 2: Raadhuislaan e.o.

Zintuiglijk zijn in diverse boringen bodemvreemde bijmengingen/ materialen aangetroffen. Dit betreft bijmengingen met baksteen (2.01, 2.03, 2.05, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.22 en 2.23), grind (2.19) of puin (2.06). De grondwaterstand is aangetroffen op 1,20 m-mv ter plaatse van peilbuis 2.01 en op 1,70 m-mv ter plaatse van peilbuis 2.02 (d.d. 8 juli 2021). Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de gedempte sloten zijn boringen tot 1,5 of 2,0 m-mv geplaatst. Dit betreft voor deellocatie 2 de boringen 2.03 en 2.05. Bij geen van deze boringen is verdacht dempingsmateriaal aangetroffen.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in grondmengmonster M2.01 (bovengrond) en M2.04 (ondergrond) een lichte verontreiniging (overschrijding van de achtergrondwaarde) met de parameter kwik, lood of molybdeen is aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters van het NEN 5740 grondpakket zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

In grondmengmonsters M2.02 (bovengrond) en M2.03 (ondergrond) zijn geen van de geanalyseerde parameters van het NEN 5740 grondpakket aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens.

In het grondwater uit peilbuis 2.01 (filterstelling 3,0 – 4,0 m-mv) en peilbuis 2.02 (filterstelling 2,5 – 3,5 m-mv) zijn de parameters barium en naftaleen aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Voor de overige geanalyseerde parameters uit het NEN 5740 grondwaterpakket zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectiegrens aangetoond.

In de bodem zijn geen verhoogde waardes van de parameter arseen aangetroffen.

In mengmonster ASB2, van de klei met sporen baksteen in de bovengrond, (traject 0,0 – 0,5 m-mv), is analytisch geen asbest aangetoond.

In mengmonster ASB3, van de klei met sporen baksteen in de ondergrond, (traject 0,7 – 1,5 m-mv), is analytisch geen asbest aangetoond.

In mengmonster ASB4, van de klei met sporen puin (traject 0,5 – 1,0 m-mv), is analytisch asbest aangetoond. Dit betreft hechtgebonden vlakke plaat met 10-15% chrysotiel. Het criterium voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg.ds) wordt niet overschreden.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van de licht verhoogde gehalten aan koper en nikkel in de boven- en ondergrond en de licht verhoogde concentraties aan barium, in het grondwater, verworpen te worden.

5.2 Aanbevelingen bodemonderzoek

De licht verhoogde gehalten aan minerale olie, zink, cadmium, kwik, lood, molybdeen en PAK in de boven- en ondergrond en de licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen in het grondwater zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie 1 en 2.

Aanvullend onderzoek naar de gedempte sloten is vermoedelijk niet noodzakelijk.

Ter plaatse van deellocatie 1: Terpstraat is sprake van een plaatselijk lichte verontreiniging met asbest in de veenlaag ter plaatse van boring 1.01 (traject 0,80 - 1,50 m-mv). In deze veenlaag is niet hechtgebonden chrysotiel asbest aangetroffen. Nader onderzoek lijkt door de geringe concentratie niet noodzakelijk. Doordat niet hechtgebonden vezels zijn aangetroffen wordt wel aanbevolen het asbesthoudende veen te ontgraven en af te laten voeren naar een erkend verwerker. Let erop dat bij verwerking en afvoer van het asbesthoudende veen rekening moet worden gehouden met de verplichtingen uit de CROW 400.

Ter plaatse van deellocatie 2: Raadhuislaan en omstreken is sprake van een plaatselijk lichte verontreiniging met asbest in het klei ter plaatse van boring 2.06 (traject 0,50 - 1,00 m-mv). Het criterium voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg.ds) wordt niet overschreden, aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

De vastgestelde bodemkwaliteit ter plaatse van beide deellocaties vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE 1^a

**Locatie aanduiding op topografische ondergrond
+ foto's onderzoekslocatie**

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Figuur 1: De planlocatie Berkel Centrum-Oost (rode contour) met de toegevoegde deellocatie 1 Terpstraat e.o. (gele contour) en deellocatie 2 Raadhuislaan e.o. (groene contour).



Foto 1: Deellocatie 2



Foto 2: Deellocatie 2



Foto 3: Deellocatie 2



Foto 4: deellocatie 2



Foto 5: deellocatie 1



Foto 6: deellocatie 1



Foto 7: deellocatie 1

BIJLAGE 1^b
Historische kaarten en luchtfoto



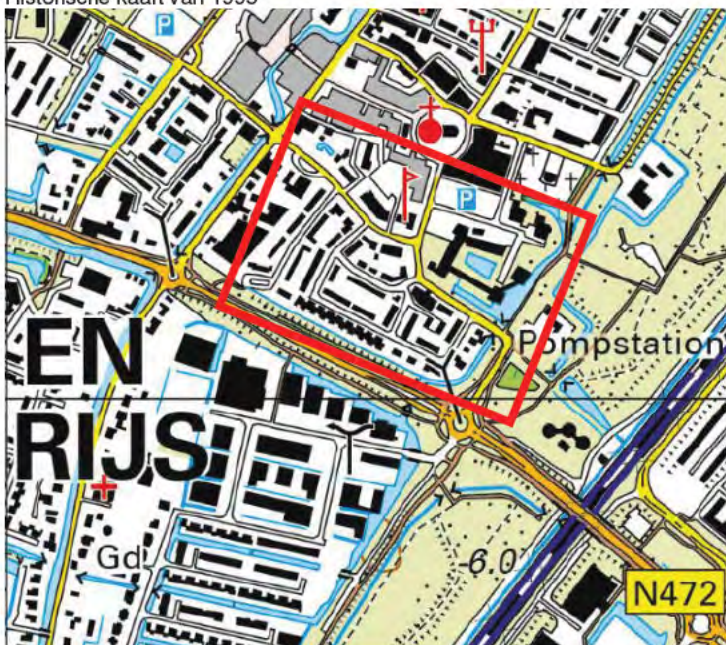
Historische kaart van 1955



Historische kaart van 1965



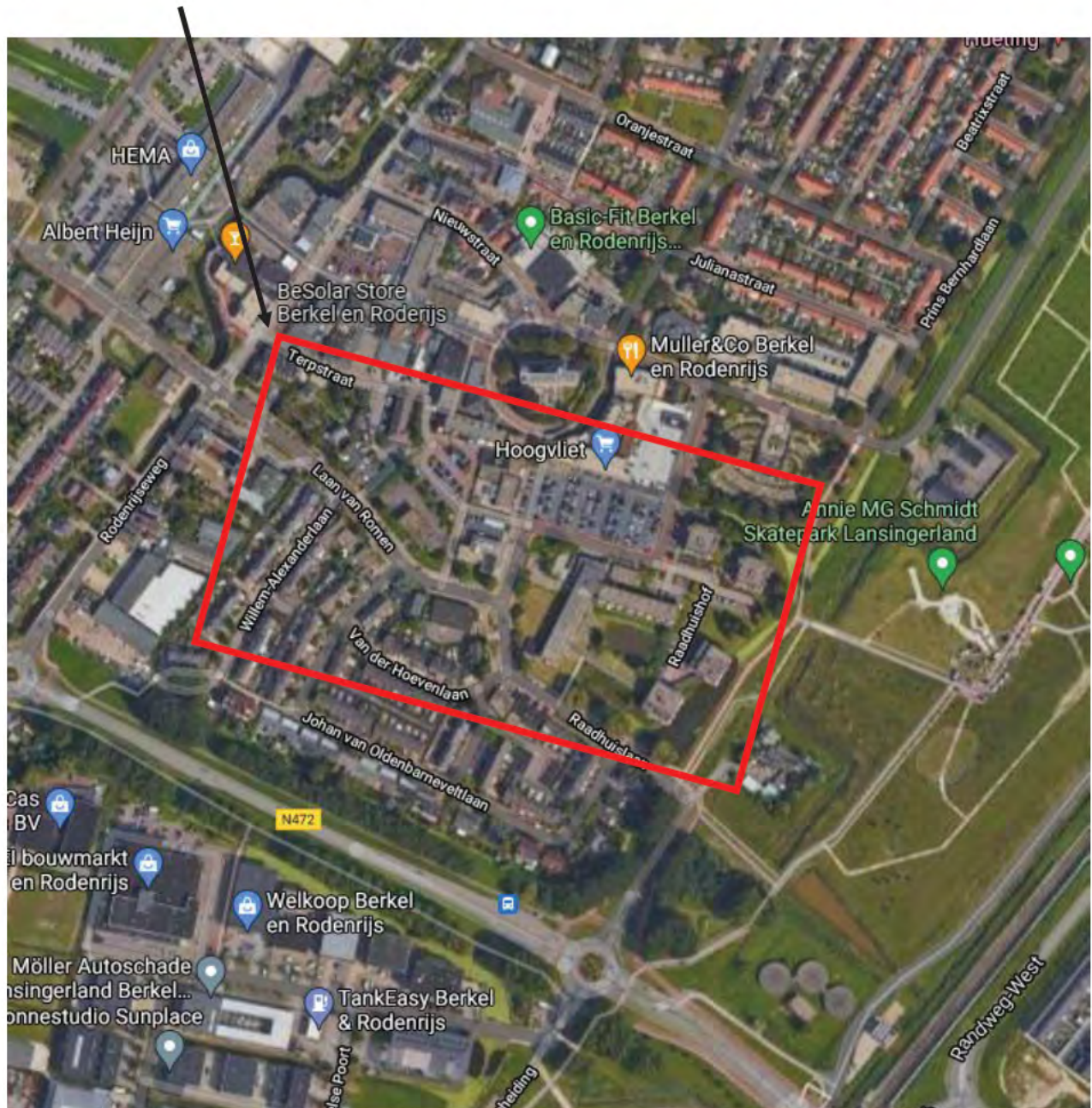
Historische kaart van 1995



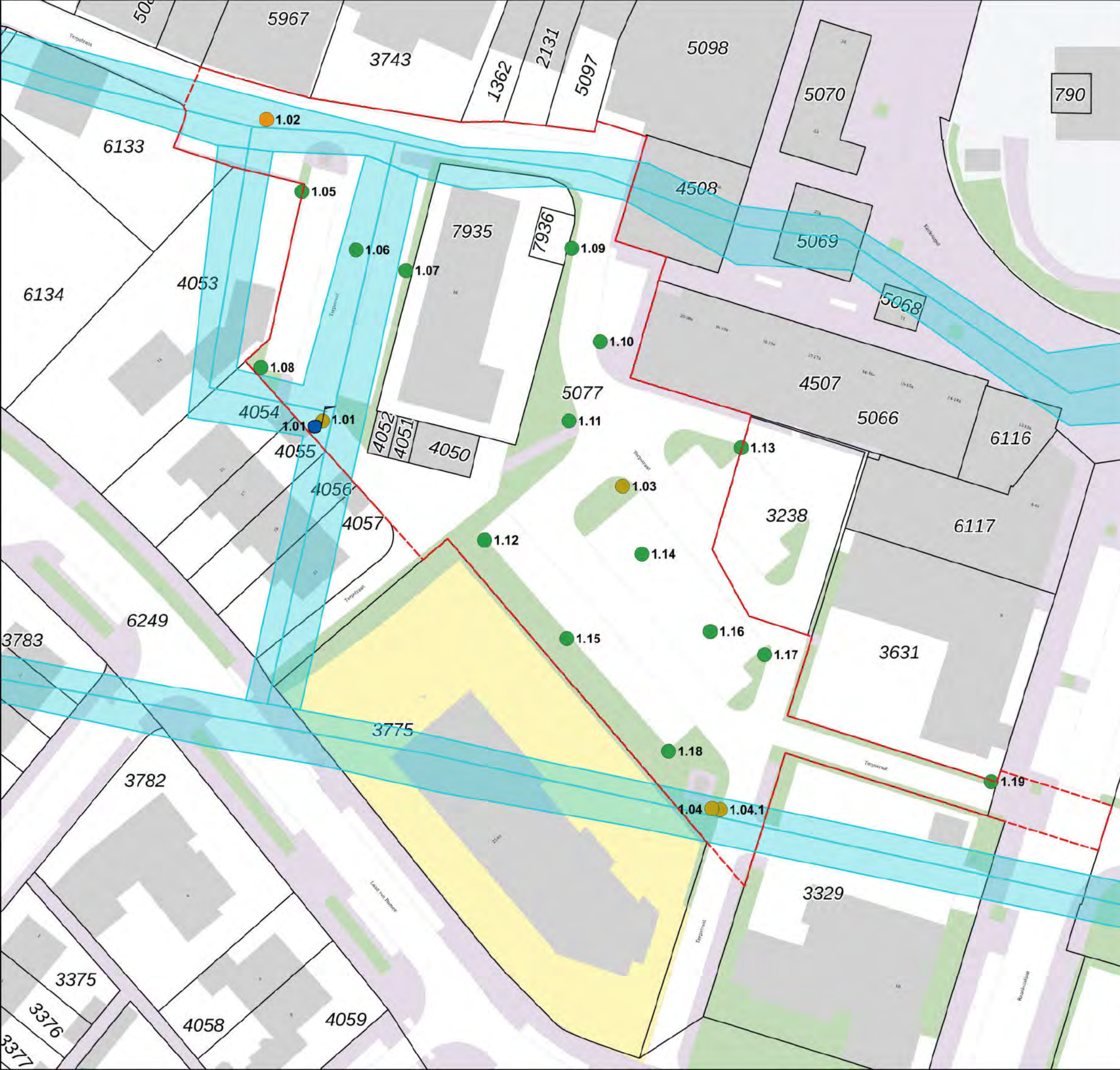
Historische kaart van 2020

Luchtfoto verkregen bij de Google maps

Onderzoekslocatie bevindt zich in rood kader.



BIJLAGE 2
Situatietekeningen onderzoekslocaties



Legenda

-  Boring met Peilbuis
-  Boring tot 0,50 m-mv
-  Boring tot 1,50 m-mv
-  Boring tot 2,00 m-mv
-  Boornummers
-  Onderzoekslocatie
-  Gedempte watergangen
-  Kadaster perceel

Schaal: 1 : 500

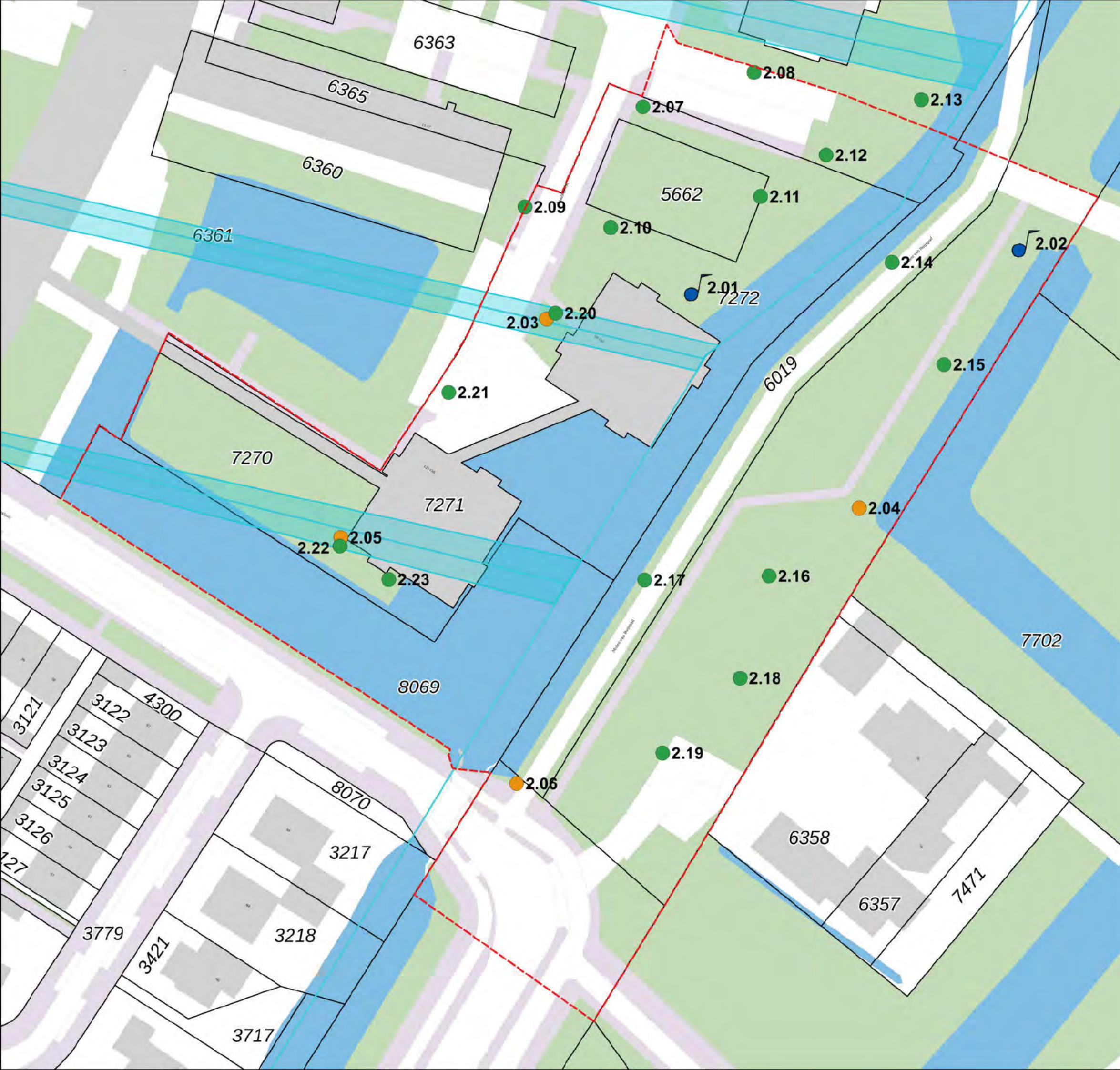
Formaat: A3



Vestiging: Alphen aan den Rijn
Adres: Curieweg 19; 2408 BZ
Website: www.abo-milieuconsult.nl
Tel: 0172 44 98 27
Email: info@abo-milieuconsult.nl

Omschrijving

Onderwerp:	Verkennd asbestonderzoek
Overzicht:	Locatie en boringen
Locatie:	Terpstraat Deel 1 - Centrum Oost te Berkel en Rodenrijs
Projectnummer:	ANL21-5641
Opdrachtgever:	KuiperCompagnons
Datum:	14 juli 2021
Bijlage:	2
Tekenaar:	



Legenda



Boring met Peilbuis



Boring tot 0,50 m-mv



Boring tot 2,00 m-mv

1

Boornummers



Onderzoekslocatie



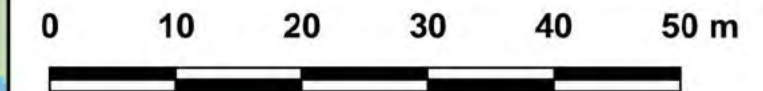
Kadaster perceel



Gedempte watergangen

Schaal: 1 : 600

Formaat: A3



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

Vestiging: Alphen aan den Rijn
Adres: Curieweg 19; 2408 BZ
Website: www.abo-milieuconsult.nl

Tel: 0172 44 98 27
Email: info@abo-milieuconsult.nl

Omschrijving

Onderwerp:
Overzicht:
Locatie:

Verkennd asbestonderzoek
Locatie en boringen
Raadhuis Deel 2 - Centrum
Oost te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer:
Opdrachtgever:

ANL21-5641
KuiperCompagnons

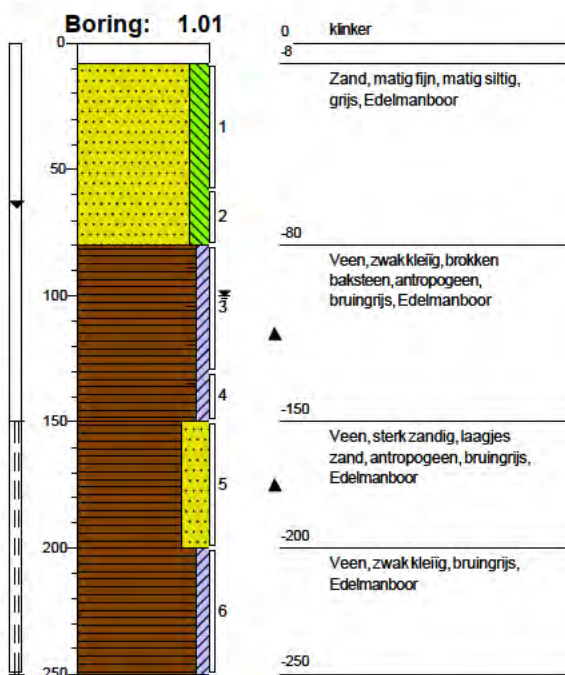
Datum:
Bijlage:
Tekenaar:

14 juli 2021
2

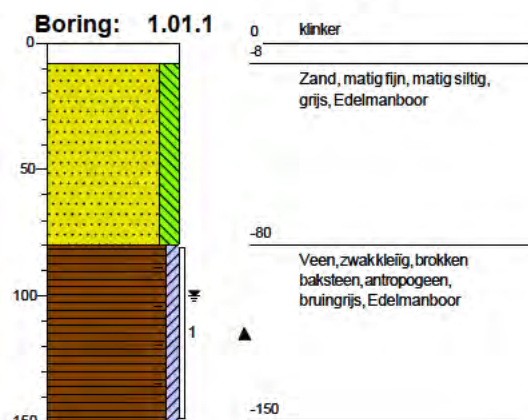
BIJLAGE 3
Boorprofielen

Boorprofielen

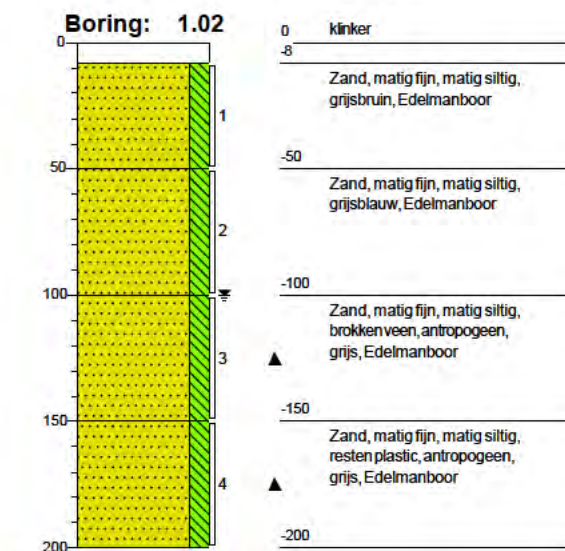
X: 92480,20
Y: 445324,26



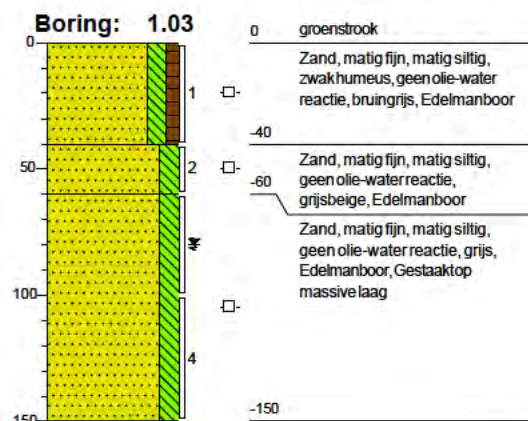
X: 92480,23
Y: 445324,22



X: 92472,46
Y: 445365,88



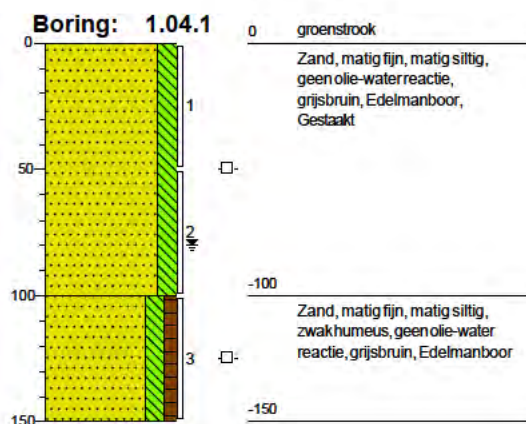
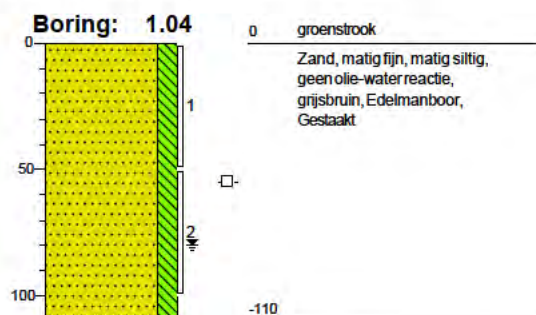
X: 92521,90
Y: 445315,01



Boorprofielen

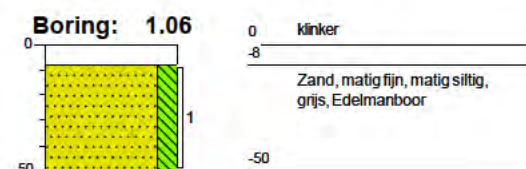
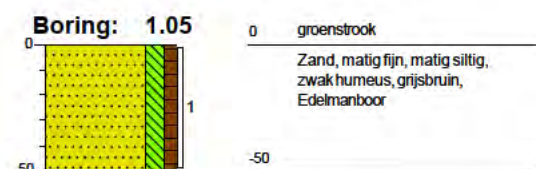
X: 92534,55
Y: 445270,22

X: 92535,23
Y: 445270,13



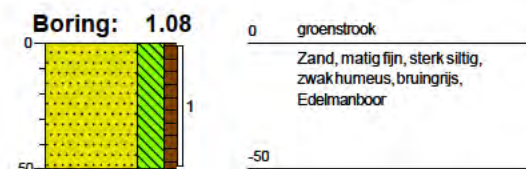
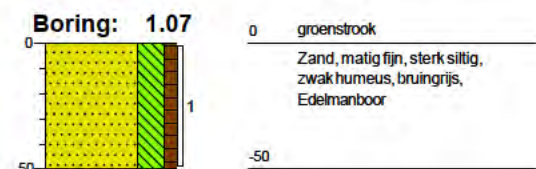
X: 92477,40
Y: 445355,90

X: 92484,89
Y: 445347,80



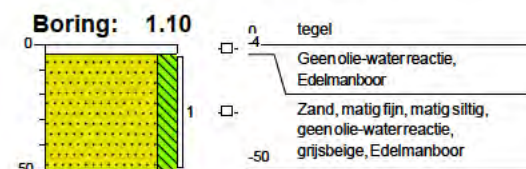
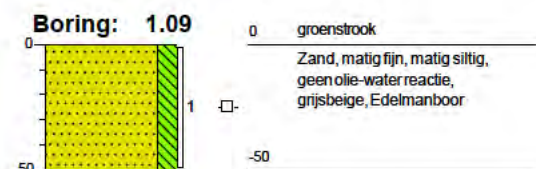
X: 92491,81
Y: 445344,94

X: 92471,69
Y: 445331,50



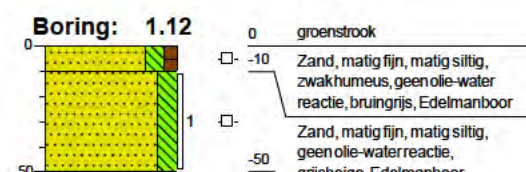
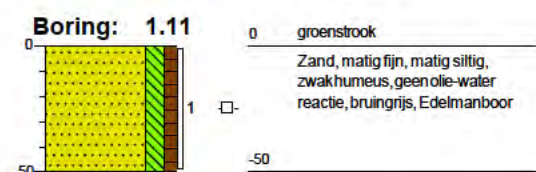
X: 92514,83
Y: 445348,01

X: 92518,78
Y: 445335,07



X: 92514,44
Y: 445324,06

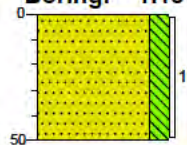
X: 92502,76
Y: 445307,54



Boorprofielen

X: 92538,38
Y: 445320,36

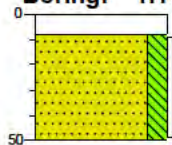
Boring: 1.13



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie,
grijsbeige, Edelmanboor
-50

X: 92524,58
Y: 445305,61

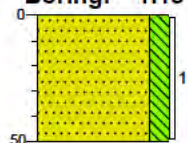
Boring: 1.14



0 klinker
-8 Geen olie-water reactie,
Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie, grijs,
Edelmanboor
-50

X: 92514,14
Y: 445293,88

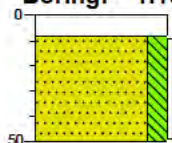
Boring: 1.15



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie,
grijsbeige, Edelmanboor
-50

X: 92534,08
Y: 445294,86

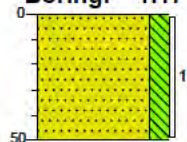
Boring: 1.16



0 klinker
-8 Geen olie-water reactie,
Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie, grijs,
Edelmanboor
-50

X: 92541,60
Y: 445291,63

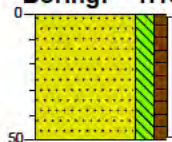
Boring: 1.17



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie,
grijsbeige, Edelmanboor
-50

X: 92528,29
Y: 445278,17

Boring: 1.18



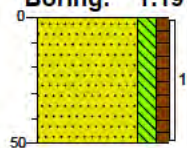
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwakhumeus, geen olie-water
reactie, bruin grijs, Edelmanboor
-50

Boorprofielen

X: 92573,07
Y: 445273,95

X: 92719,72
Y: 445182,02

Boring: 1.19



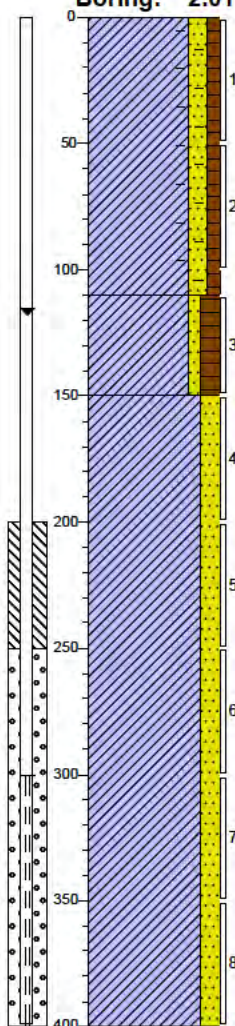
0 groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen olie-water
reactie, bruin grijs, Edelmanboor

1

-50

Boring: 2.01



0 gras

Klei, matig zandig, zwak
humeus, sporen baksteen,
antropogeen, laagjes roest,
antropogeen, geen olie-water
reactie, bruin grijs, Edelmanboor

1

2

-110

Klei, zwak zandig, matig
humeus, geen olie-water
reactie, grijsbruin, Edelmanboor

3

-150

Klei, matig zandig, resten
plantenresten, antropogeen,
geen olie-water reactie, grijs,
Edelmanboor

4

5

6

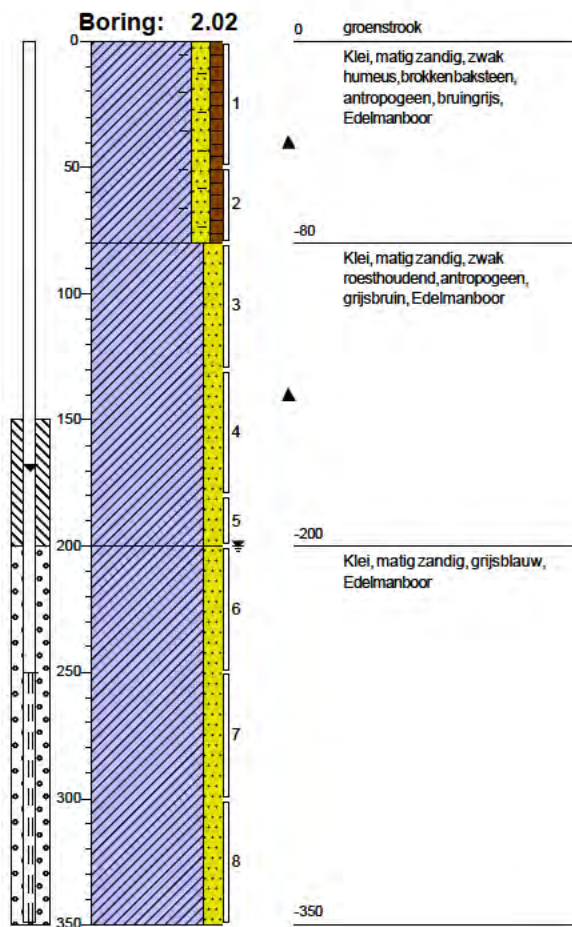
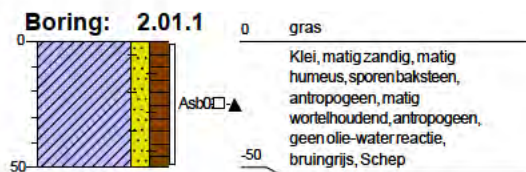
7

8

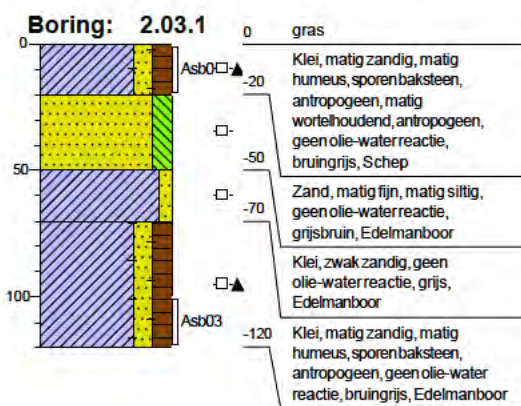
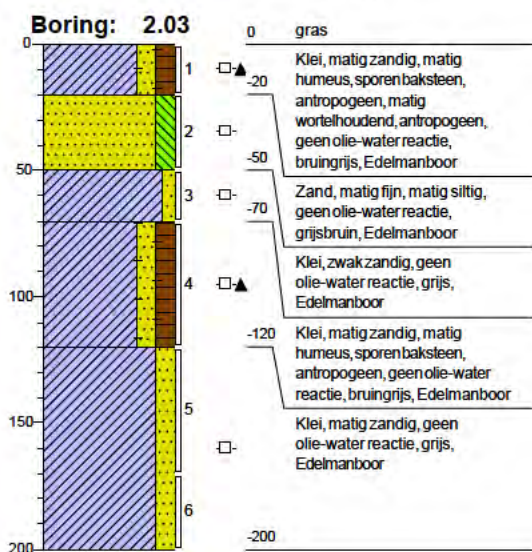
-400

Boorprofielen

X: 92774,32
Y: 445189,34



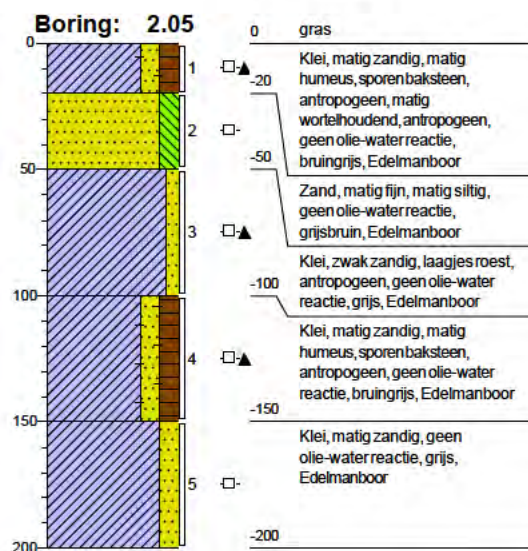
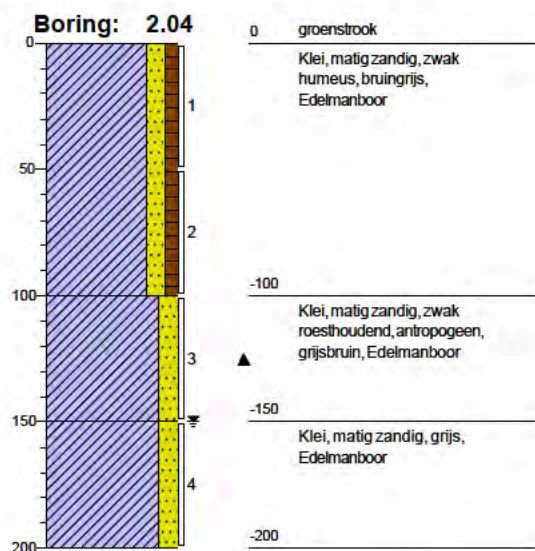
X: 92694,46
Y: 445176,82



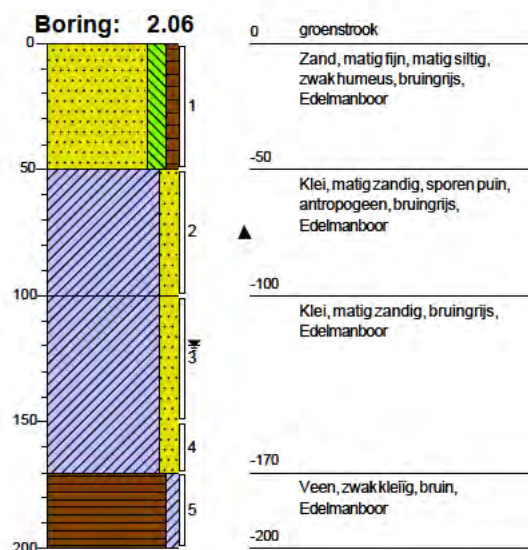
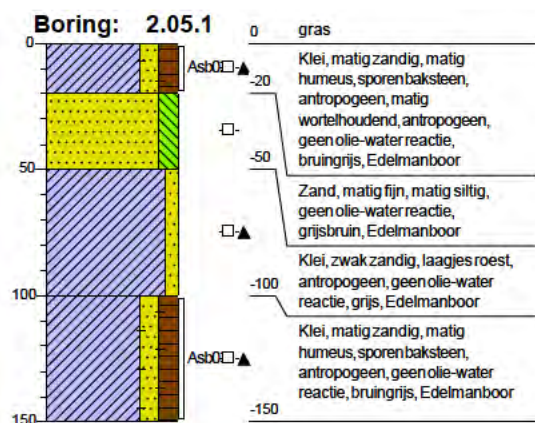
Boorprofielen

X: 92746,48
Y: 445145,27

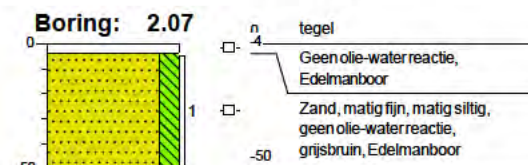
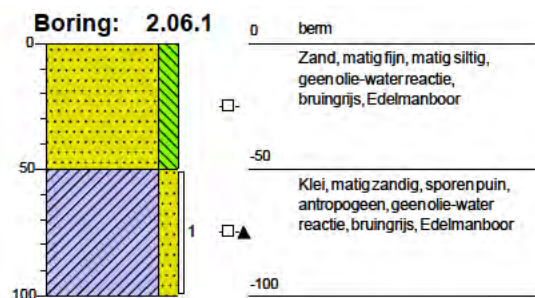
X: 92660,03
Y: 445140,44



X: 92689,42
Y: 445099,37



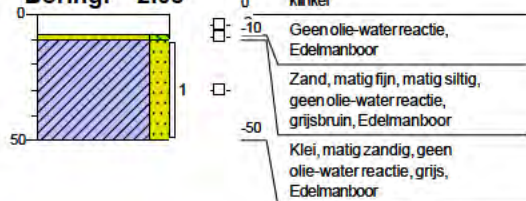
X: 92710,48
Y: 445212,11



Boorprofielen

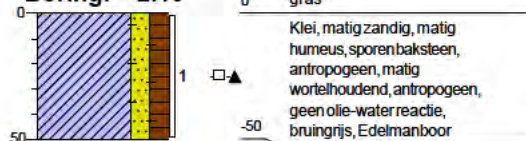
X: 92729,01
Y: 445217,83

Boring: 2.08



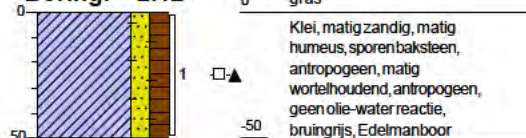
X: 92705,12
Y: 445191,99

Boring: 2.10



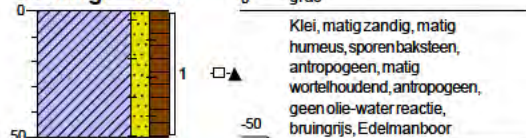
X: 92740,98
Y: 445204,02

Boring: 2.12



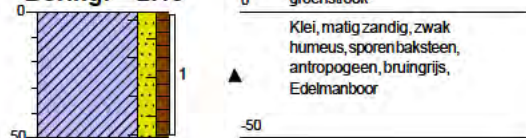
X: 92756,84
Y: 445213,26

Boring: 2.13



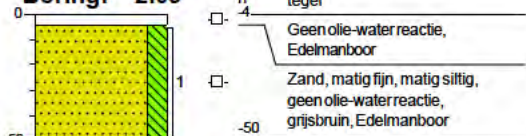
X: 92760,68
Y: 445169,20

Boring: 2.15



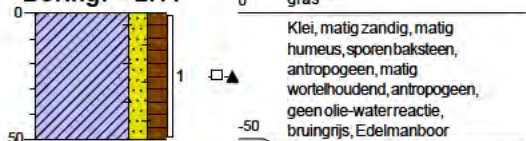
X: 92690,79
Y: 445195,39

Boring: 2.09

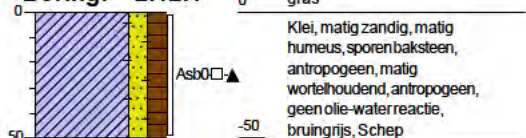


X: 92730,06
Y: 445197,09

Boring: 2.11

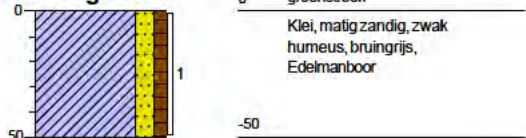


Boring: 2.12.1

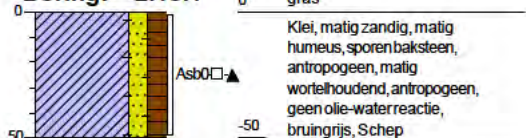


X: 92751,92
Y: 445186,24

Boring: 2.14



Boring: 2.15.1

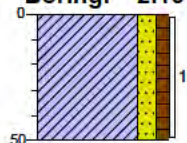


Boorprofielen

X: 92731,46
Y: 445133,93

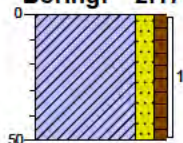
X: 92710,73
Y: 445133,30

Boring: 2.16



0 groenstrook
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruiningrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 2.17

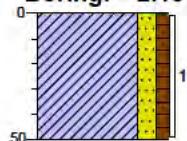


0 groenstrook
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruiningrijs, Edelmanboor
-50

X: 92726,68
Y: 445116,96

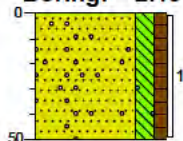
X: 92713,80
Y: 445104,42

Boring: 2.18



0 groenstrook
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruiningrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 2.19

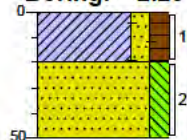


0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokgrind, antropogeen, bruiningrijs, Edelmanboor
-50

X: 92695,92
Y: 445177,75

X: 92678,08
Y: 445164,58

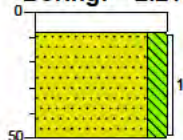
Boring: 2.20



0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus, sporenbaksteen, antropogeen, matig wortelhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruiningrijs, Edelmanboor
-20
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
-50

X: 92659,97
Y: 445138,97

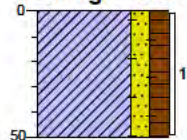
Boring: 2.21



0 klinker
Geen olie-water reactie, Edelmanboor
-8
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
-50

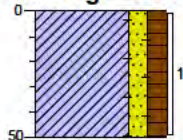
X: 92668,22
Y: 445133,40

Boring: 2.22



0 groenstrook
Klei, matig zandig, matig humeus, sporenbaksteen, antropogeen, matig wortelhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruiningrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 2.23



0 groenstrook
Klei, matig zandig, matig humeus, sporenbaksteen, antropogeen, matig wortelhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruiningrijs, Edelmanboor
-50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



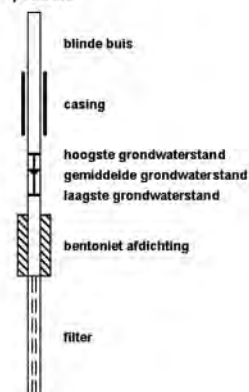
zand



veen



peilbuis



klei



leem



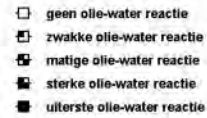
overige toevoegingen



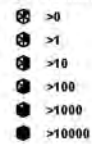
geur



olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4
Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. andre kerkhoven
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 29-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021105240/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-5641
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Rodenrijs
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Jun-2021

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	ANL21-5641	Certificaatnummer/Versie	2021105240/1
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Ra	Startdatum analyse	24-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Jun-2021/09:52
		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)	85.5		69.4	75.2	84.8
S Droge stof	% (m/m)		59.9			
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7	11.8	4.1	6.1	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	95	88	95	93	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	4.9	6.0	17.3	4.4
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	4.5	5.9	6.7	10	4.3
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	22	63	43	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	1.3	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	<3.0	4.8	7.2	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	14	19	15	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.093	0.18	0.24	0.14	0.086
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3	5.2	11	18	9.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	31	76	190	45	25
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	40	160	66	53
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.6	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	15	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	61	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16	140	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.2	20	58	7.9	6.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	13	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	41	300	<35	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	M1.01 1.05 (0-50) 1.08 (0-50) 1.11 (0-50) 1.18 (0-50) 1.19 (0-50)	Grond (AS3000)	12134081
2	M1.02 1.01 (80-130) 1.01 (130-150)	Grond (AS3000)	12134082
3	M1.03 1.02 (150-200)	Grond (AS3000)	12134083
4	M2.01 2.01 (0-50) 2.11 (0-50) 2.12 (0-50) 2.13 (0-50) 2.22 (0-50)	Grond (AS3000)	12134084
5	M2.02 2.05 (20-50) 2.07 (4-50) 2.09 (4-50) 2.19 (0-50) 2.21 (8-50)	Grond (AS3000)	12134085

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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-5641	Certificaatnummer/Versie	2021105240/1
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Ra	Startdatum analyse	24-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Jun-2021/09:52
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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
S PCB 118	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0012 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0073	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	2.2	<0.050	0.10
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.68	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.096	3.6	0.089	0.24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050	1.6	<0.050	0.14
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.078	1.7	0.058	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	<0.050	0.69	<0.050	0.073
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.055	1.3	<0.050	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.100	<0.050	0.88	<0.050	0.099
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	<0.050	0.78	<0.050	0.083
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.47	13	0.43	1.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	M1.01 1.05 (0-50) 1.08 (0-50) 1.11 (0-50) 1.18 (0-50) 1.19 (0-50)	Grond (AS3000)	12134081
2	M1.02 1.01 (80-130) 1.01 (130-150)	Grond (AS3000)	12134082
3	M1.03 1.02 (150-200)	Grond (AS3000)	12134083
4	M2.01 2.01 (0-50) 2.11 (0-50) 2.12 (0-50) 2.13 (0-50) 2.22 (0-50)	Grond (AS3000)	12134084
5	M2.02 2.05 (20-50) 2.07 (4-50) 2.09 (4-50) 2.19 (0-50) 2.21 (8-50)	Grond (AS3000)	12134085

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
 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

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	ANL21-5641	Certificaatnummer/Versie	2021105240/1
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Ra	Startdatum analyse	24-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Jun-2021/09:52
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)		45.6
S Droge stof	% (m/m)	64.9	
S Organische stof	% (m/m) ds	7.2	12.3
Gloeirest	% (m/m) ds	91	86
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.0	22.3
Metalen			
S Arseen (As)	mg/kg ds	12	13
S Barium (Ba)	mg/kg ds	37	66
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	0.21
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	6.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.086	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	35	36
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58	68
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	20
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	20
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M2.03 2.03 (70-120) 2.05 (100-150)	Grond (AS3000)	12134086
7	M2.04 2.06 (170-200)	Grond (AS3000)	12134087

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-5641	Certificaatnummer/Versie	2021105240/1
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Ra	Startdatum analyse	24-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Jun-2021/09:52
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.0052

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.051
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.070	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.083	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.054	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.62	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	M2.03 2.03 (70-120) 2.05 (100-150)	Grond (AS3000)	12134086
7	M2.04 2.06 (170-200)	Grond (AS3000)	12134087

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).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021105240/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12134081	M1.01 1.05 (0-50) 1.08 (0-50) 1.11 (0-50) 1.18 (0- 50) 1.19 (0-50)					
0538817268	1.08	0	50	23-Jun-2021	1	
0538817253	1.05	0	50	23-Jun-2021	1	
0538938949	1.18	0	50	23-Jun-2021	1	
0538938668	1.19	0	50	23-Jun-2021	1	
0538938721	1.11	0	50	23-Jun-2021	1	
12134082	M1.02 1.01 (80-130) 1.01 (130-150)					
0538817260	1.01	80	130	23-Jun-2021	3	
0538817266	1.01	130	150	23-Jun-2021	4	
12134083	M1.03 1.02 (150-200)					
0538817575	1.02	150	200	23-Jun-2021	4	
12134084	M2.01 2.01 (0-50) 2.11 (0-50) 2.12 (0-50) 2.13 (0- 50) 2.22 (0-50)					
0538938590	2.12	0	50	23-Jun-2021	1	
0538938958	2.11	0	50	23-Jun-2021	1	
0538938663	2.01	0	50	23-Jun-2021	1	
0538938946	2.22	0	50	23-Jun-2021	1	
0538938594	2.13	0	50	23-Jun-2021	1	
12134085	M2.02 2.05 (20-50) 2.07 (4-50) 2.09 (4-50) 2.19 (0 -50) 2.21 (8-50)					
0538817226	2.19	0	50	23-Jun-2021	1	
0538938592	2.07	4	50	23-Jun-2021	1	
0538938956	2.09	4	50	23-Jun-2021	1	
0538938676	2.21	8	50	23-Jun-2021	1	
0538938955	2.05	20	50	23-Jun-2021	2	
12134086	M2.03 2.03 (70-120) 2.05 (100-150)					
0538938585	2.03	70	120	23-Jun-2021	4	
0538938947	2.05	100	150	23-Jun-2021	4	
12134087	M2.04 2.06 (170-200)					
0538817231	2.06	170	200	23-Jun-2021	5	

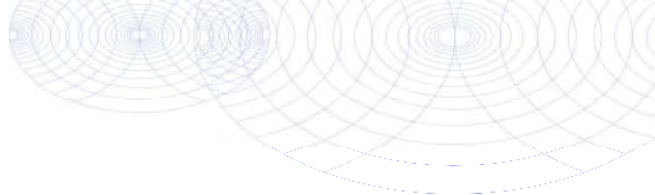
Eurofins Analytico B.V.

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 2021105240/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)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 2021105240/1

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
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			
Arsen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en 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
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 (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

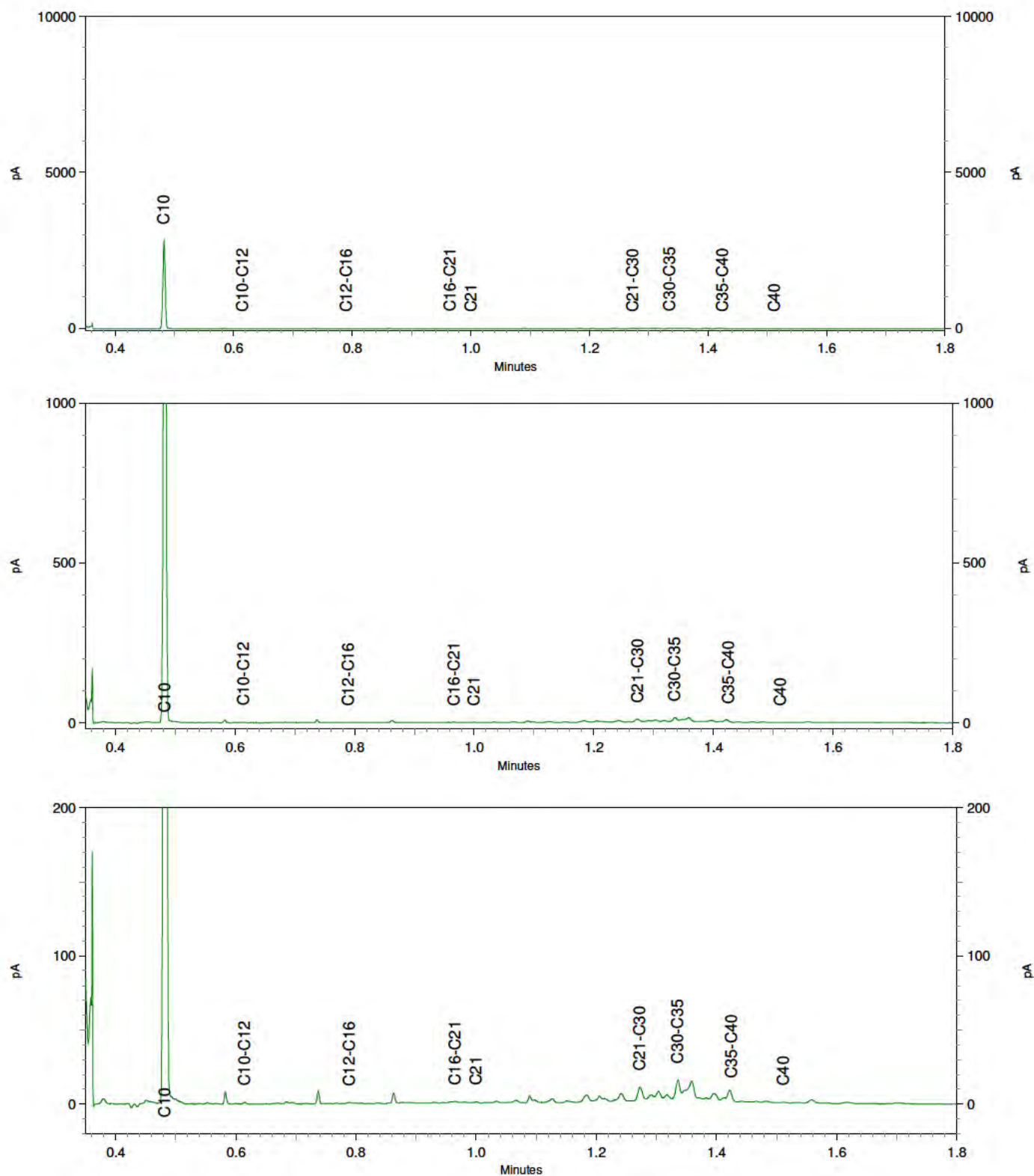
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 12134082

Certificate no.:2021105240

Sample description.: M1.02 1.01 (80-130) 1.01 (130-150)

V



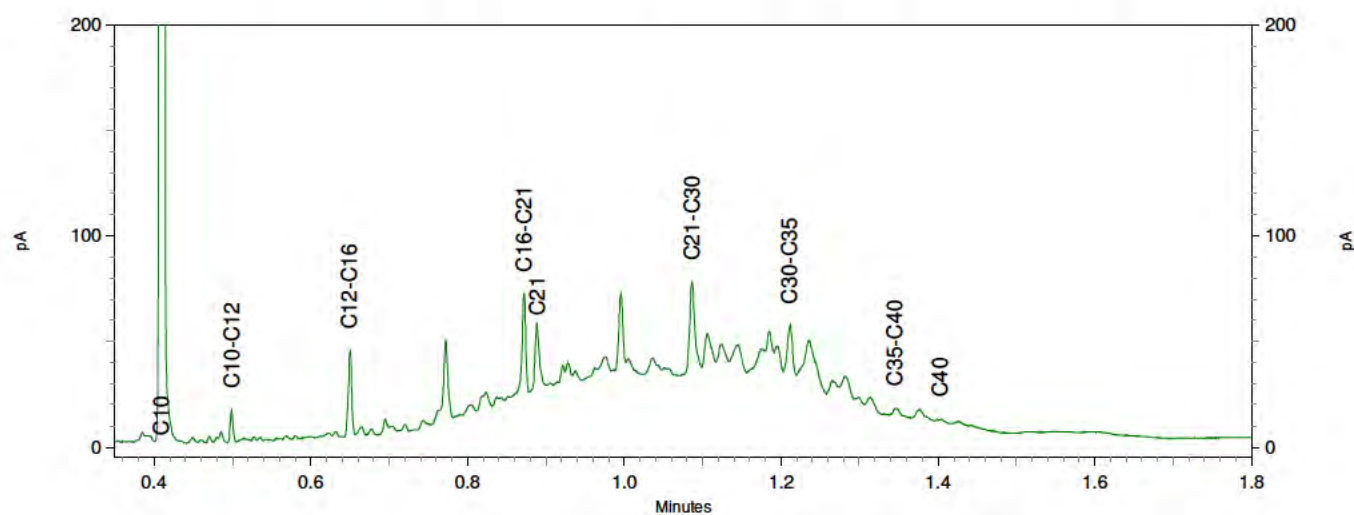
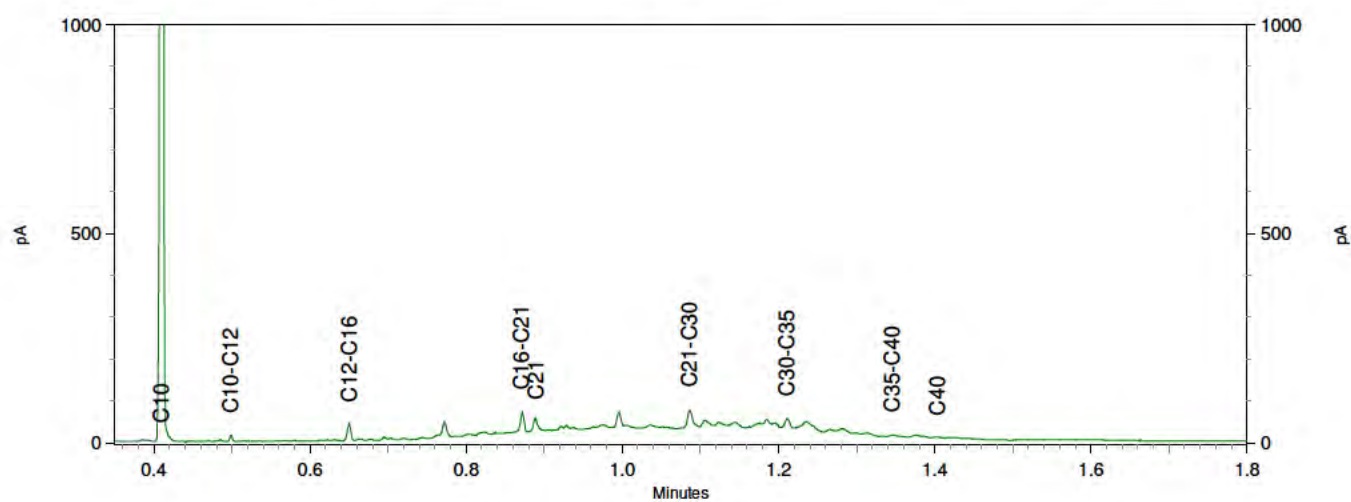
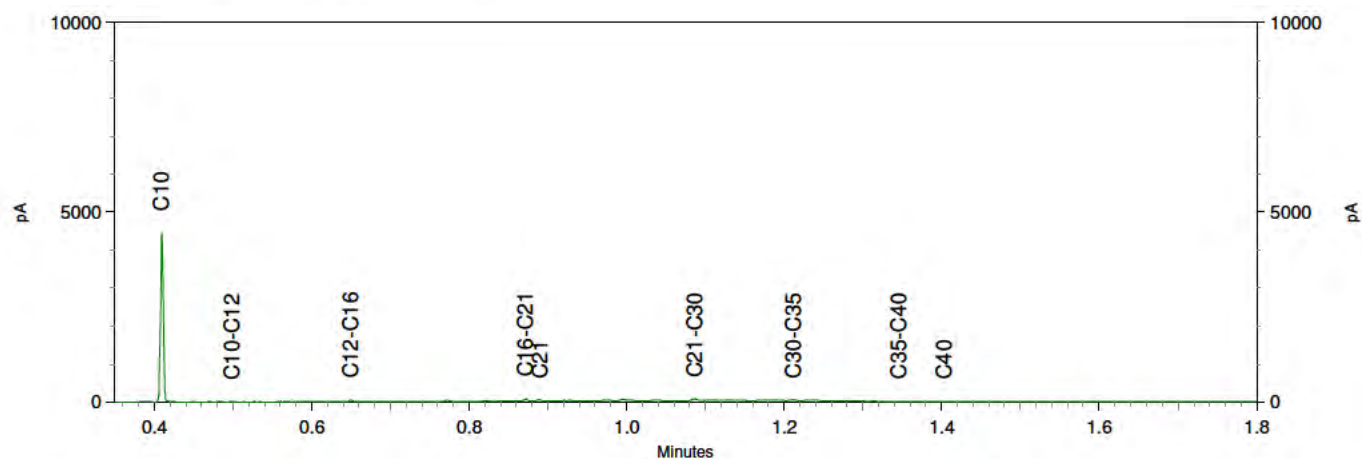
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12134083

Certificate no.: 2021105240

Sample description.: M1.03 1.02 (150-200)

V



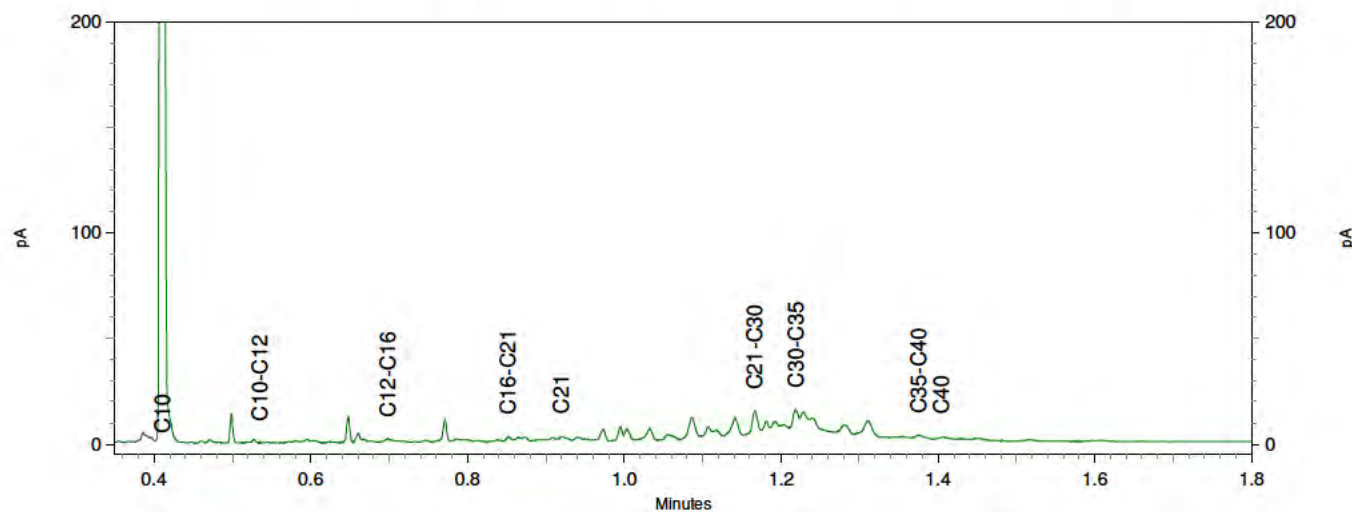
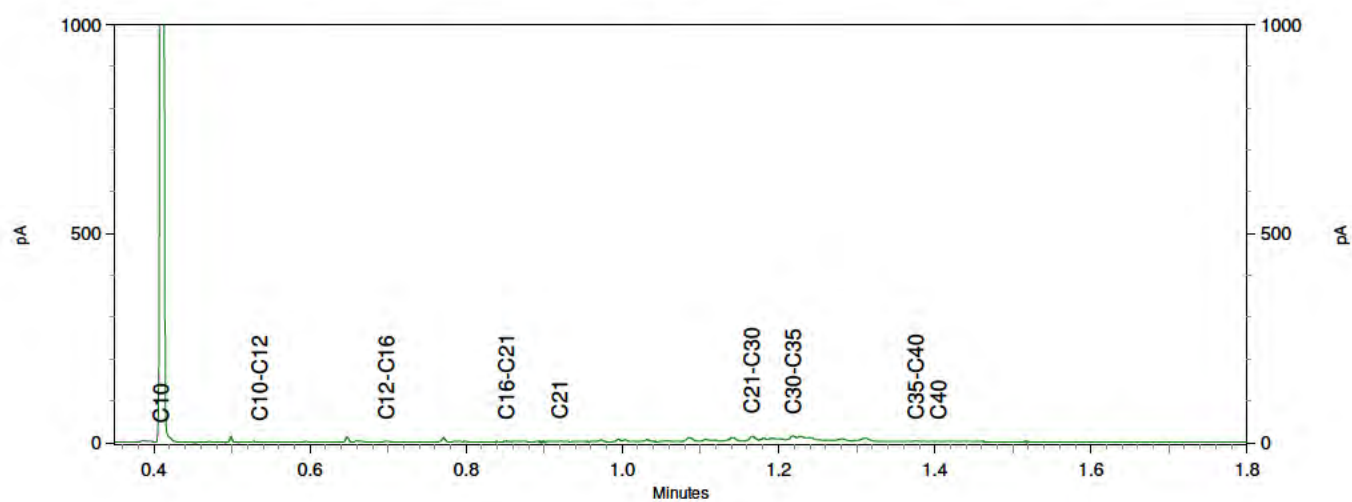
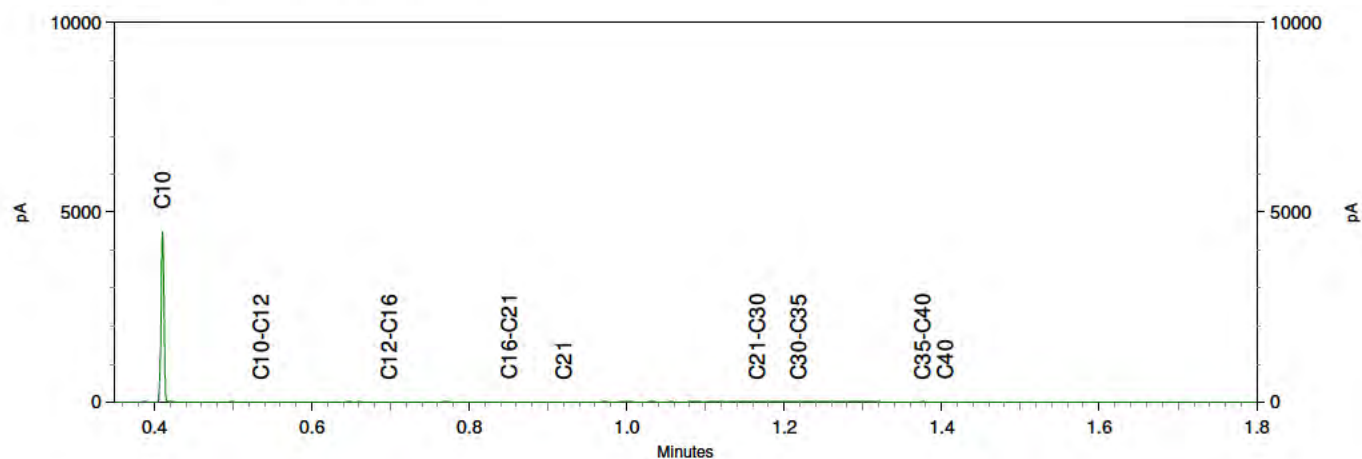
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12134087

Certificate no.: 2021105240

Sample description.: M2.04 2.06 (170-200)

V



ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. andre kerkhoven
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 16-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021114822/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-5641
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Rodenrijs
Uw ordernummer	grondwater
Monster(s) ontvangen	08-Jul-2021

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	ANL21-5641	Certificaatnummer/Versie	2021114822/1
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Ra	Startdatum analyse	09-Jul-2021
Uw ordernummer	arondwater	Datum einde analyse	16-Jul-2021
Uw monsternemer	A.M.J. Koolen	Rapportagedatum	16-Jul-2021/12:54
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	10	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	30	160	57
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	3.3	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	3.3
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	5.2	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	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	0.34	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.41	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	0.14	<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	<0.20	<0.20	<0.20
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
Nr. Uw monsteromschrijving				
1	1.01-1-1 1.01 (150-250)	Opgegeven monstermatrix		Monster nr.
2	2.01-1-1 2.01 (300-400)	Water (AS3000)		12166520
3	2.02-1-1 2.02 (250-350)	Water (AS3000)		12166521
		Water (AS3000)		12166522

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-5641	Certificaatnummer/Versie	2021114822/1
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Ra	Startdatum analyse	09-Jul-2021
Uw ordernummer	arondwater	Datum einde analyse	16-Jul-2021
Uw monsternemer	A.M.J. Koolen	Rapportagedatum	16-Jul-2021/12:54
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
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	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	1.01-1-1 1.01 (150-250)	Water (AS3000)	12166520
2	2.01-1-1 2.01 (300-400)	Water (AS3000)	12166521
3	2.02-1-1 2.02 (250-350)	Water (AS3000)	12166522

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).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021114822/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12166520	1.01-1-1 1.01 (150-250)				
0680522338	1.01	150	250	08-Jul-2021	0680522338
0680522329	1.01	150	250	08-Jul-2021	0680522329
0800943885	1.01	150	250	08-Jul-2021	0800943885
12166521	2.01-1-1 2.01 (300-400)				
0680522333	2.01	300	400	08-Jul-2021	0680522333
0680522340	2.01	300	400	08-Jul-2021	0680522340
0800944059	2.01	300	400	08-Jul-2021	0800944059
12166522	2.02-1-1 2.02 (250-350)				
0680522331	2.02	250	350	08-Jul-2021	0680522331
0680522335	2.02	250	350	08-Jul-2021	0680522335
0800943972	2.02	250	350	08-Jul-2021	0800943972

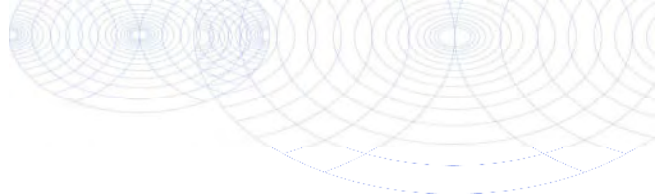
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPPNL2A
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 2021114822/1**

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 2021114822/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As)	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			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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.

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. andre kerkhoven
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 23-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021119180/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-5641
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Rodenrijs
Uw ordernummer	asbest in grond
Monster(s) ontvangen	16-Jul-2021

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	ANL21-5641	Certificaatnummer/Versie	2021119180/1
Uw projectnaam	Raadhuishof centrum oost te Berkel en Ro	Startdatum analyse	16-Jul-2021
Uw ordernummer	asbest in arond	Datum einde analyse	23-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Jul-2021/15:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1 ¹⁾	2	3 ¹⁾	4 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	5.0 ²⁾	13.9 ²⁾	5.0 ²⁾	2.2 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	3853 ³⁾	10063 ³⁾	3809 ³⁾	1825 ³⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ³⁾	N.v.t. ³⁾	N.v.t. ³⁾	N.v.t. ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	48 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	120 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	48 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	120 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	10 ³⁾	<0.8 ³⁾	<2.7 ³⁾	9.3 ³⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	7.9 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	7.4 ³⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	13 ³⁾	1.6 ³⁾	5.4 ³⁾	11 ³⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	10 ³⁾	<0.8 ³⁾	<2.7 ³⁾	9.3 ³⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	7.9 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	7.4 ³⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	13 ³⁾	0.8 ³⁾	2.7 ³⁾	11 ³⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.8 ³⁾	2.7 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	10 ²⁾	<0.8 ²⁾	<2.7 ²⁾	9.3 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	10 ²⁾	<0.8 ²⁾	<2.7 ²⁾	9.3 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	10 ²⁾	<0.8 ²⁾	<2.7 ²⁾	9.3 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	9.3 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	10 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteroomschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1.01.1(1)	Asbestverdachte grond	12180858
2	Asb02(Asb02)	Asbestverdachte grond	12180859
3	Asb03(Asb03)	Asbestverdachte grond	12180860
4	2.06.1(1)	Asbestverdachte grond	12180861

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.

KD

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).

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. 2021119180/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12180858	1.01.1(1)				
1687991MG	1.01.1	80	150	25-Jun-2021	1
12180859	Asb02(Asb02)				
1637210MG	Asb02	0	50	25-Jun-2021	Asb02
12180860	Asb03(Asb03)				
1637206MG	Asb03	80	150	25-Jun-2021	Asb03
12180861	2.06.1(1)				
1637208MG	2.06.1	50	100	25-Jun-2021	1

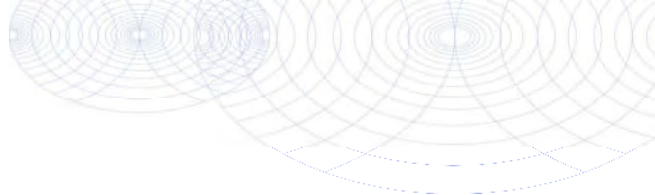
Eurofins Analytico B.V.

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 2021119180/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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 2021119180/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1222041
 Uw project omschrijving : 2021119180-ANL21-5641
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6813147
 Uw referentie : 1.01.1(1)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 23-07-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 5010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3853 g
 Percentage droogrest : 76,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3228,3	87,8	13,3	0,41	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	28,5	0,8	6,1	21,40	0	0,0
1-2 mm	16,3	0,4	6,3	38,65	0	0,0
2-4 mm	25,7	0,7	25,7	100,00	1	48,2
4-8 mm	227,7	6,2	227,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	149,3	4,1	149,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	3675,8	100,0	428,4		1	48,2

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	10	7,9	13	10	7,9	13	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	10	7,9	13	10	7,9	13	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	10	0,0	10
totaal afgerond	10	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1222041
Uw project omschrijving : 2021119180-ANL21-5641
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6813147
Uw referentie : 1.01.1(1)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/06/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1222041
 Uw project omschrijving : 2021119180-ANL21-5641
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6813148
 Uw referentie : Asb02(Asb02)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 23-07-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10063 g
 Percentage droogrest : 72,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9220,2	93,0	13,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	97,6	1,0	7,7	7,89	0	0,0
1-2 mm	125,3	1,3	43,3	34,56	0	0,0
2-4 mm	93,4	0,9	93,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	222,6	2,2	222,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	155,0	1,6	155,0	100,00	0	0,0
>20 mm	3,9	0,0	3,9	100,00	0	0,0
Totaal	9918,0	100,0	539,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	1,6	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1222041
 Uw project omschrijving : 2021119180-ANL21-5641
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6813149
 Uw referentie : Asb03(Asb03)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 23-07-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 4960 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3809 g
 Percentage droogrest : 76,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3497,6	95,7	13,3	0,38	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	38,0	1,0	2,5	6,58	0	0,0
1-2 mm	33,2	0,9	9,7	29,22	0	0,0
2-4 mm	24,4	0,7	24,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	26,0	0,7	26,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	36,5	1,0	36,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	3655,7	100,0	112,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,5
1-2 mm	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<2,7	0,0	5,4	<2,7	0,0	2,7	0,0	0,0	2,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<2,7 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: LOXS-OCYJ-KCUO-ONZQ

Ref.: 1222041_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1222041
 Uw project omschrijving : 2021119180-ANL21-5641
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6813150
 Uw referentie : 2.06.1(1)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 23-07-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 2250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1825 g
 Percentage droogrest : 81,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1267,7	77,4	13,1	1,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	48,9	3,0	7,7	15,75	0	0,0
1-2 mm	25,0	1,5	8,6	34,40	0	0,0
2-4 mm	26,0	1,6	26,0	100,00	2	122,0
4-8 mm	124,2	7,6	124,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	146,4	8,9	146,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	1638,2	100,0	326,0		2	122,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	9,3	7,4	11	9,3	7,4	11	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	9,3	7,4	11	9,3	7,4	11	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	9,3	0,0	9,3
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	9,3	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **9,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1222041
Uw project omschrijving : 2021119180-ANL21-5641
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6813150
Uw referentie : 2.06.1(1)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/06/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1222041
Uw project omschrijving	:	2021119180-ANL21-5641
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

Uw referentie	:	1.01.1(1)
Monstercode	:	6813147

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	:	Asb03(Asb03)
Monstercode	:	6813149

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	:	2.06.1(1)
Monstercode	:	6813150

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1222041
Uw project omschrijving : 2021119180-ANL21-5641
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6813147	1.01.1(1)	1.01.1	.8-1.5	1687991MG
6813148	Asb02(Asb02)	Asb02	0-.5	1637210MG
6813149	Asb03(Asb03)	Asb03	.8-1.5	1637206MG
6813150	2.06.1(1)	2.06.1	.5-1	1637208MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1222041
Uw project omschrijving : 2021119180-ANL21-5641
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		M1.01		M1.02		M1.03	
Certificaatcode		2021105240		2021105240		2021105240	
Boring(en)		1.05, 1.08, 1.11, 1.18, 1.19		1.01, 1.01		1.02	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,80 - 1,50		1,50 - 2,00	
Humus	% ds	4,70		11,80		4,10	
Lutum	% ds	4,10		4,90		6,00	
Datum van toetsing		16-7-2021		16-7-2021		16-7-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD Index	Meetw	GSSD Index	Meetw	GSSD Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,3	9,4 -0,03	<3	<6 -0,05	4,8	11,7 -0,02
Nikkel	mg/kg ds	8,3	20,6 -0,22	5,2	12,2 -0,35	11	24 -0,17
Koper	mg/kg ds	10	18 -0,15	14	20 -0,13	19	32 -0,05
Zink	mg/kg ds	130	262 0,21	40	68 -0,12	160	302 0,28
Arseen	mg/kg ds	4,5	7,0 -0,23	5,9	7,9 -0,22	6,7	10,2 -0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5	<1,1 -0	<1,5	<1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2	<0,2 -0,04	1,3	1,9 0,11
Barium	mg/kg ds	21	64 ⁽⁶⁾	22	63 ⁽⁶⁾	63	163 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,093	0,127 -0	0,18	0,23 0	0,24	0,32 0
Lood	mg/kg ds	31	45 -0,01	76	97 0,1	190	269 0,46
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03	0,15	0,15
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03	0,68	0,68
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,03	2,2	2,2
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,096	0,081	3,6	3,6
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,078	0,066	1,7	1,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,03	1,6	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,055	0,047	1,3	1,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076	<0,05	<0,03	0,69	0,69
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086	<0,05	<0,03	0,78	0,78
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1	<0,05	<0,03	0,88	0,88
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,07 -		0,40-0,03		13,58 0,31
		0,01					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016 -0		<0,0042 -		<0,012 -
				0,02		0,01	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0023	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0030	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0026	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0026	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95		88		95	
Droge stof	% m/m	85,5	85,5 ⁽⁶⁾	59,9	59,9 ⁽⁶⁾	69,4	69,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,1		4,9		6	
Organische stof (humus)	%	4,7		11,8		4,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	3,6	8,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<52 -0,03	41	35 -0,03	300	732 0,11
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	15	37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	61	149 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	16 ⁽⁶⁾	16	14 ⁽⁶⁾	140	341 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2	19,6 ⁽⁶⁾	20	17 ⁽⁶⁾	58	141 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾	<6	4 ⁽⁶⁾	13	32 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		M2.01			M2.02			M2.03		
Certificaatcode		2021105240			2021105240			2021105240		
Boring(en)		2.01, 2.11, 2.12, 2.13, 2.22			2.05, 2.07, 2.09, 2.19, 2.21			2.03, 2.05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,70 - 1,50		
Humus		% ds	6,10			2,50			7,20	
Lutum		% ds	17,30			4,40			26,0	
Datum van toetsing		16-7-2021			16-7-2021			16-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,2		9,5 -0,03	3,7		10,3 -0,03	7,8		7,6 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	18		23 -0,18	9,3		22,6 -0,19	22		21 -0,21
Koper	mg/kg ds	15		19 -0,14	11		21 -0,13	14		14 -0,17
Zink	mg/kg ds	66		83 -0,1	53		111 -0,05	58		59 -0,14
Arseen	mg/kg ds	10		12 -0,14	4,3		7,0 -0,23	12		12 -0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5		<1,1 -0	<1,5		<1,1 -0	<1,5		<1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2		<0,2 -0,03	<0,2		<0,2 -0,03	0,2		0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	43		57 ⁽⁶⁾	24		72 ⁽⁶⁾	37		36 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,14		0,16 0	0,086		0,118 -0	0,086		0,086 -0
Lood	mg/kg ds	45		52 0	25		37 -0,03	35		36 -0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		<0,04	<0,05		<0,04	<0,05		<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		<0,04	<0,05		<0,04	<0,05		<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05		<0,04	0,1		0,1	0,12		0,12
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089		0,089	0,24		0,24	0,13		0,13
Chryseen	mg/kg ds	0,058		0,058	0,13		0,13	0,083		0,083
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05		<0,04	0,14		0,14	0,07		0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		<0,04	0,13		0,13	0,054		0,054
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		<0,04	0,073		0,073	<0,05		<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05		<0,04	0,083		0,083	<0,05		<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05		<0,04	0,099		0,099	<0,05		<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,43-0,03			1,06-0,01			0,63-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,01		<0,0080 -			<0,020 -0	0,01		<0,0068 -
PCB 28	mg/kg ds	<0,001		<0,001	<0,001		<0,003	<0,001		<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001		<0,001	<0,001		<0,003	<0,001		<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001		<0,001	<0,001		<0,003	<0,001		<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001		<0,001	<0,001		<0,003	<0,001		<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001		<0,001	<0,001		<0,003	<0,001		<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001		<0,001	<0,001		<0,003	<0,001		<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001		<0,001	<0,001		<0,003	<0,001		<0,001
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	93			97			91		
Droge stof	% m/m	75,2		75,2 ⁽⁶⁾	84,8		84,8 ⁽⁶⁾	64,9		64,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	17,3			4,4			26		
Organische stof (humus)	%	6,1			2,5			7,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3		3 ⁽⁶⁾	<3		8 ⁽⁶⁾	<3		3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35		<40 -0,03	<35		<98 -0,02	<35		<34 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5		6 ⁽⁶⁾	<5		14 ⁽⁶⁾	<5		5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5		6 ⁽⁶⁾	<5		14 ⁽⁶⁾	<5		5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12		20 ⁽⁶⁾	<11		31 ⁽⁶⁾	14		19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,9		13,0 ⁽⁶⁾	6,6		26,4 ⁽⁶⁾	10		14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6		7 ⁽⁶⁾	<6		17 ⁽⁶⁾	<6		6 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		M2.04		
Certificaatcode		2021105240		
Boring(en)		2.06		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00		
Humus	% ds	12,30		
Lutum	% ds	22,3		
Datum van toetsing		16-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,3	6,9	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	20	22	-0,21
Koper	mg/kg ds	15	15	-0,17
Zink	mg/kg ds	68	70	-0,12
Arseen	mg/kg ds	13	13	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,20	-0,03
Barium	mg/kg ds	66	72 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,11	-0
Lood	mg/kg ds	36	36	-0,03
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,041	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,30	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0042	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	86		
Droge stof	% m/m	45,6	45,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	22,3		
Organische stof (humus)	%	12,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46	37	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	20	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	20	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	3 ⁽⁶⁾	

8,88 : <= Achtergrondwaarde

>AW : > Achtergrondwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		1.01-1-1	2.01-1-1	2.02-1-1
Datum		8-7-2021	8-7-2021	8-7-2021
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	3,00 - 4,00	2,50 - 3,50
Datum van toetsing		16-7-2021	16-7-2021	16-7-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2 <1 -0,23	3,3 3,3 -0,21	<2 <1 -0,23
Nikkel	µg/l	<3 <2 -0,22	5,2 5,2 -0,16	<3 <2 -0,22
Koper	µg/l	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23
Zink	µg/l	<10 <7 -0,08	<10 <7 -0,08	<10 <7 -0,08
Arseen	µg/l	<5 <4 -0,13	10 10 0	<5 <4 -0,13
Molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01	<2 <1 -0,01	3,3 3,3 -0,01
Cadmium	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Barium	µg/l	30 30 -0,03	160 160 0,19	57 57 0,01
Kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,06	<0,05 <0,04 -0,06	<0,05 <0,04 -0,06
Lood	µg/l	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	0,14 0,14 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,0020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	<0,9	<0,9
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,41 0,41 0	<0,21 0	<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,34 0,34	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0,97 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42	0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01

Watermonster		1.01-1-1	2.01-1-1	2.02-1-1	
Datum		8-7-2021	8-7-2021	8-7-2021	
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	3,00 - 4,00	2,50 - 3,50	
Datum van toetsing		16-7-2021	16-7-2021	16-7-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03	<50	<35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	<15	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M1.01		M1.02		M1.03	
Humus (% ds)		4,70		11,80		4,10	
Lutum (% ds)		4,10		4,90		6,00	
Datum van toetsing		16-7-2021		16-7-2021		16-7-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
Grondsoort		Zand		Veen		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,3	9,4	<3	<6	4,8	11,7
Nikkel	mg/kg ds	8,3	20,6	5,2	12,2	11	24
Koper	mg/kg ds	10	18	14	20	19	32
Zink	mg/kg ds	130	262	40	68	160	302
Arseen	mg/kg ds	4,5	7,0	5,9	7,9	6,7	10,2
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1,3	1,9
Barium	mg/kg ds	21	64 ⁽⁶⁾	22	63 ⁽⁶⁾	63	163 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,093	0,127	0,18	0,23	0,24	0,32
Lood	mg/kg ds	31	45	76	97	190	269
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03	0,15	0,15
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03	0,68	0,68
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,03	2,2	2,2
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,096	0,081	3,6	3,6
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,078	0,066	1,7	1,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,03	1,6	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,055	0,047	1,3	1,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076	<0,05	<0,03	0,69	0,69
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086	<0,05	<0,03	0,78	0,78
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1	<0,05	<0,03	0,88	0,88
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,07		0,40		13,58
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016		<0,0042		<0,012
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0023	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0030	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0026	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0026	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95		88		95	
Droge stof	% m/m	85,5	85,5 ⁽⁶⁾	59,9	59,9 ⁽⁶⁾	69,4	69,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,1		4,9		6	
Organische stof (humus)	%	4,7		11,8		4,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	3,6	8,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<52	41	35	300	732
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	15	37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	61	149 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	16 ⁽⁶⁾	16	14 ⁽⁶⁾	140	341 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2	19,6 ⁽⁶⁾	20	17 ⁽⁶⁾	58	141 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾	<6	4 ⁽⁶⁾	13	32 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M2.01	M2.02	M2.03
Humus (% ds)		6,10	2,50	7,20
Lutum (% ds)		17,30	4,40	26,0
Datum van toetsing		16-7-2021	16-7-2021	16-7-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	7,2	9,5	3,7
Nikkel	mg/kg ds	18	23	9,3
Koper	mg/kg ds	15	19	11
Zink	mg/kg ds	66	83	53
Arseen	mg/kg ds	10	12	4,3
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	43	57 ⁽⁶⁾	24
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,16	0,086
Lood	mg/kg ds	45	52	25
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,1
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089	0,24
Chryseen	mg/kg ds	0,058	0,058	0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,073
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,083
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,099
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,43	1,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0080	<0,020
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	93		97
Droge stof	% m/m	75,2	75,2 ⁽⁶⁾	84,8
Lutum	%	17,3		4,4
Organische stof (humus)	%	6,1		2,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<40	<35
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	20 ⁽⁶⁾	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,9	13,0 ⁽⁶⁾	6,6
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 ⁽⁶⁾	<6

BIJLAGE 6
Toetsingskader (Wet bodembescherming)

BIJLAGE 6.1: Toelichting Toetsingskader Wet bodembescherming

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (Staatscourant 20, december 2007). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.