



Verkennd en nader bodemonderzoek Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle

Opdrachtgever: Arcadis Nederland B.V.

Organisatie
Lieveense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL012226

Adres
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

Datum
19 februari 2021

Documentnummer
SOL012226.RAP001., versie 2.0

Colofon

Opdrachtgever

Arcadis Nederland B.V.
Stationsplein 10
9401 LB Assen

Contactpersoon opdrachtgever

De heer G. Bentum

Contactgegevens Lieveense Milieu B.V.

De heer drs. ing. P.K. Zandstra
Telnr. 088 910 22 12
Email PZandstra@Lieveense.com

Autorisatie

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Status
SOL012226	SOL012226.RAP001	1.0	Definitief
Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
De heer ir. E. Bouwhuis	Projectleider	19 februari 2021	
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw drs. J. Pleumeekers	Senior Adviseur	19 februari 2021	
Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
De heer drs. ing. P.K. Zandstra	Projectleider	19 februari 2021	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	1
1.2	Kwaliteit	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Beschrijving van de locatie	3
2.2	Bevindingen vooronderzoek	3
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
2.4	<i>Basisinformatie en conceptueel model</i>	9
3	Veldwerk en chemische analyses	11
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	11
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
3.3	Asbestonderzoek	13
3.4	Grondwaterbemonstering	15
3.5	Chemische analyses	16
4	Bespreking onderzoeksresultaten	17
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	17
4.2	Interpretatie verkennend bodemonderzoek	20
4.3	Toetsing hypothese	21
4.4	Interpretatie nader bodemonderzoek	21
5	Noodzaak tot (spoedige) sanering	23
5.1	Geval van bodemverontreiniging	23
5.2	Saneringsnoodzaak	23
5.3	Noodzaak tot spoedige sanering	23
6	Conclusies en aanbevelingen	24
6.1	Conclusies	24

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie met historie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4	Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
Bijlage 5	Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

In opdracht van Arcadis Nederland B.V. heeft Lieveense Milieu B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle.

De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie (nieuwbouw). Om de herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de aangetroffen verontreinigingen met zware metalen in de grond ter hoogte van de onderzoekslocatie. Het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (Strategie voor uitvoering van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en de omvang van bodemverontreiniging, 2010).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grond terecht is. De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2:2017).

1.2 Kwaliteit

Lieveense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001 en ISO 14001, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is Lieveense Milieu B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van Lieveense Milieu B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Nieuwegein.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Lieveense Milieu B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".
- Protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

Lieveense Milieu B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieu-hygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De

veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. en Eurofins Analytico B.V. Deze laboratoria zijn geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Lievense Milieu B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. Lievense Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 Vooronderzoek

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In dit kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Arcadis Nederland B.V..
- Bodemloket.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Beschrijving van de locatie

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Oppervlakte:	4.575 m ²
Kadastrale gegevens:	Gemeente Zwolle , sectie A, nr. 7326
Huidig gebruik:	kantoorgebouw met parkeerterrein
Toekomstig gebruik:	appartementencomplex
Aanwezige bebouwing:	kantoorgebouw
Aanwezige verharding:	betonklinkerverharding (buitenterrein)
Bekende aanwezigheid tanks:	niet bekend
Bekende aanwezigheid asbest:	niet bekend, wel asbestverdacht binnen gebied Schuttevaerkade 40-117.
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	niet bekend

De onderzoekslocatie bestaat uit kantoorgebouw met omliggende parkeerplaatsen en aantal groenstroken.

2.2 Bevindingen vooronderzoek

Bodemloket

Bij het Bodemloket is geen specifieke informatie bekend over bodemonderzoek en/of sanering van de onderzoekslocatie.

Uit informatie van de provincie Overijssel blijkt dat de onderzoekslocatie deel uitmaakt van een groter gebied Schuttevaerkade 40-117, waar diverse bodemonderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd. In het gebied hebben in het verleden diverse historische activiteiten plaatsgevonden. Er is sprake geweest van onder andere een voormalige stort en een olieopslag. Het gebied is tevens asbestverdacht op basis van de signaleringskaart van de provincie Overijssel. In het gebied zijn diverse BUS saneringen in verband met immobiele verontreinigingen (o.a. asbest) uitgevoerd.

In aanvulling en op verzoek van de omgevingsdienst IJsselland is in februari 2021 aanvullend historisch onderzoek uitgevoerd.

In onderstaand overzicht zijn alle beschikbare rapportages weergegeven.

Ref	Rapportage	Auteur	Datum
Schuttevaerkade 1-117 te Zwolle			
01	Nader onderzoek bodem- en grondwaterverontreiniging aan de Schuttevaerkade te Zwolle	Grontmij	September 1986
02	Grond- en grondwateronderzoek terrein SAVECO-hallen te Zwolle	Grontmij	Maart 1987
03	Evaluatie bodemsanering voormalig oliedepot Schuttevaerkade te Zwolle	Grontmij	April 1987
04	Nader onderzoek en saneringsonderzoek SAVECO Schuttevaerkade 1 te Zwolle	Grontmij	Mei 1988
05	Saneringsplan terrein van SAVECO Schuttevaerkade 1 te Zwolle	Grontmij	Februari 1989
06	Indicatief bodemonderzoek Schuttevaerkade te Zwolle	Oranjewoud	16 oktober 1989
07	Evaluatie van de sliksanering Schuttevaerkade te Zwolle	Oranjewoud	April 1990
08	Verkennd bodemonderzoek Schuttevaerkade te Zwolle	Grontmij	4 maart 1991
09	Evaluatie sanering terrein aan de Schuttevaerkade 1 te Zwolle	Grontmij	Juni 1991
10	Grondwatersanering Saveco-terrein Schuttevaerkade 1 te Zwolle	Grontmij	April 1992
11	Evaluatierapport Sanering Schuttevaerkade 40 Campanille Hotel te Zwolle	Tauw	Januari 1993
12	Verslag grondwatersanering Schuttevaerkade te Zwolle	Grontmij	25 februari 1994
13	Aanvullend bodemonderzoek voormalige vestiging ACM Schuttevaerkade 1 te Zwolle	Van der Meulen & Van der Wiel	Juli 1994
14	Historisch bodemonderzoek Schuttevaerkade 1 te Zwolle	Eco Reest	23 juni 2005
Van Miereveldstraat te Zwolle			
15	Verkennd bodemonderzoek op een perceel aan de Miereveldstraat (hoek Albert Cuypstraat) te Zwolle	Mateboer	8 juni 1999
Friese wal 1 te Zwolle			
16	Verkennd bodemonderzoek Friese Wal, Derde Bredehoek te Zwolle	Antea Group	15 maart 2019
17	BUS Tijdelijk uitplaatsen Friese Wal, Parkeerplaats tegenover Schuttevaerkade 40 te Zwolle	Antea Group	29 maart 2019
18	BUS Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen Friese Wal, Parkeerplaats tegenover Schuttevaerkade 40 te Zwolle	Antea Group	14 juni 2019

[01] Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van deelgebied I (noordwestelijke deel van het terrein, zie situatietekening onderzoekslocatie) 900 m³ grond, ter plaatse van deelgebied II (centrale deel) 7.000 m³ grond en ter plaatse van deelgebied III (zuidelijke deel langs Schuttevaerkade) 200 m³ grond is verontreinigd met minerale olie. Tevens is ter plaatse van zowel het ondiepe als diepe grondwater een lichte tot matige verontreiniging aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de voormalige stortplaats zijn sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond.

[02] Uit het onderzoek blijkt dat de bodem tot 3,0 m-mv bijmenging aan puin bevat. Ter plaatse van boringen 2 en 11 is een benzinegeur waargenomen en ter plaatse van de boringen 5 en 11 is olie waargenomen. De puinhoudende monsters hebben matige tot sterke lood gehalten. Het monster uit boring 2 bevat een matige verhoging aan benzine. Het grondwater ter plaatse van peilbuizen 2 en 11 is ernstig verontreinigd met vluchtige aromaten. Aanbevolen wordt een toplaag aan te brengen voor de aanleg van tuinen vanwege het verhoogde loodgehalte. Tevens wordt aanbevolen de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging met benzine en aromaten nader vast te stellen.

[03] In de periode van 1950 tot 1963 was een oliedepot gevestigd aan de Schuttevaerkade te Zwolle. Voor 1950 was de locatie in gebruik als stortplaats. Uit voorgaande onderzoeken (oriënterend en nader bodem- en grondwater onderzoek, Grontmij, resp. juli 1985 en september 1986) is naar voren gekomen dat de bodem en het grondwater ter plaatse van drie deelgebieden licht tot sterk verontreinigd zijn met minerale olie en zware metalen. De verontreinigde grond is ontgraven, waarna schone grond is teruggeplaatst. Ter plaatse van de deelgebieden I en II is geen restverontreiniging achter gebleven. Ter plaatse van deellocatie III is een rest verontreiniging onder de loods van SAVECO achtergebleven. Bij de sloop van de loods dient de restverontreiniging te worden gesaneerd.

[04] Ter plaatse van de puinhoudende grond tot 3,0 m-mv is de grond potentieel verontreinigd met lood in een gehalte tussen de B- en C-waarde. Voor de aanleg van tuinen en een groenstrook dient een schone toplaag worden aangebracht. Rond de ondergrondse tank onder het trottoir is een olie en/of benzinegeur waargenomen. Onder het trottoir en de gebouwen komt de olieverontreiniging voor in een traject van gemiddeld 2 m dikte tussen 1,5 en 3,5 m-mv. De totale verontreiniging aan minerale olie wordt geschat op 650 m³. Tevens is ter hoogte van het freatisch grondwater, middeldiepe grondwater en het diepere grondwater een verontreiniging aan vluchtige aromaten (benzeen) gemeten. De gehalten aan vluchtige aromaten nemen af naar mate de diepte toeneemt.

[05] In het saneringsplan is opgenomen om de olietank schoon te maken en te verwijderen. Er worden drie infiltratie drains aangelegd en aan beide zijden van de Schuttevaerkade twee onttrekkingsbronnen aan de zuidkant onder de trottoirs (fase 1). Deze wordt gedurende een half jaar geforceerd doorgespoeld, waarbij tussentijdse monitoringsronden plaatsvinden. Na afbraak van het bedrijfsgebouw kan het overige deel van het infiltratiesysteem worden aangelegd (fase 2).

[06] Uit het indicatief onderzoek blijkt dat ter plaatse van de oliemorsingen in 1 boring een sterke verhogingen aan minerale olie is aangetoond in de bovengrond. Tevens is een sterke oliegeur waargenomen. In het grondwater is eveneens een sterke verhoging aan minerale olie gemeten, echter is dit afkomstig uit humuszuren, zo blijkt uit het oliechromatogram. Aanbevolen wordt om de beperkte restverontreiniging op te ruimen ter voorkoming van verspreiding van de verontreiniging in het milieu.

[07] Uit de evaluatie blijkt dat het doel om terug te sanering tot ruim onder de B-waarde van de Leidraad Bodemsanering is bereikt. Derhalve is op milieuhygiënische gronden geen belemmering voor de toekomstige bestemming woningbouw. De ontgraving is aangevuld met schone bovengrond afkomstig uit de parallel lopende sanering. Het betreft een sliksanering in de Schuttevaerhaven langs de kade ter plaatse van Schuttevaerkade 1, vermoedelijk de bron van de olieverontreiniging.

[08] Uit het onderzoek blijkt dat in de bodem bijmenging aan puin, glas, as, scherven en sintels is aangetroffen. Zintuiglijk is een lichte tot zware oliegeur op een diepte van 1,35 – 1,90 m-mv en 2,60-2,90 m-mv waargenomen. De waarnemingen zijn analytisch niet bevestigd. Aanbevolen wordt enkele ondiepe peilbuizen bij te plaatsen om na te gaan of de zintuiglijke waarnemingen het gevolg kunnen zijn van een ondiepe grondwaterverontreiniging. Tevens wordt aanbevolen een aantal grondmonsters te analyseren op minerale olie en om het grondwater aanvullend te analyseren op metalen.

[09] Het betrof de sanering van de restverontreiniging, die met de grotere sanering in 1987 nog niet verwijderd was (deellocatie III, zie ref [03]), een strook van 50 m lang en 10 m breed langs de damwandankers met een diepte van minimaal 4,0 m-mv met minerale olie verontreinigde grond is destijds achtergebleven. Met de sanering zijn na afgraven en aanvullen van schoon zand geen verhogingen aan minerale olie en aromaten aangetoond. Wel is een verontreiniging in de veenlaag buiten het saneringsgebied aangetroffen. De vermoedelijke bron is verwijderd. Rond het vermoedelijke brongebied vindt een verdere sanering plaats. Er is geen kaart beschikbaar in de rapportage van de saneringslocatie, de sanering heeft plaatsgevonden op het terrein tussen de Schuttevaerkade en de Schuttevaerkade ter plaatse van het voormalige olie-overslagdepot.

[10] Uit de monitoringgegevens die zijn uitgevoerd na de grondwatersanering blijkt, dat nog steeds sprake is van een grondwaterverontreiniging met zowel minerale olie als vluchtige aromaten. Geadviseerd wordt om de bronnen 1, 2 en 3 tijdelijk uit te schakelen en de onttrekking uit bron 4 te continueren. Tevens is geadviseerd om met de aangelegde drains ondiep grondwater te onttrekken (zie tekening, ref [05]/ref [11]). Aanbevolen wordt de mogelijkheid van een aanvullende grondsanering in de Schuttevaerkade nader te onderzoeken.

[11] Uit de saneringsevaluatie blijkt dat de verontreiniging aan zware metalen en PAK onder het toekomstige gebouw voldoende is verwijderd. Er bestaat derhalve geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemming. Wanneer in de toekomst de bestemming van het parkeerterrein wordt gewijzigd, dienen voor dit deel van het terrein sanerende maatregelen te worden uitgevoerd.

[12] Uit het saneringsverslag blijkt dat nog steeds sprake is van een saneringsnoodzaak. De gevolgde onttrekkings-strategieën lijken onvoldoende resultaat te hebben opgeleverd. Er is wel sprake van een duidelijke afname aan verontreinigingen in het grondwater in de peilbuizen geconstateerd. De sanering wordt voortgezet voor een periode van 6 maanden waarna de peilbuizen worden bemonsterd. Vervolgens zal worden bepaald of het uitvoeren van een totale sanering of het beheersen van de verontreinigingssituatie nodig is.

[13] Wegens de achtergebleven restverontreiniging in het grondwater is een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de minerale olieverontreiniging zich ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank bevindt en heeft een omvang van ca. 500 m². De verontreiniging bevindt zich ter hoogte van het freatisch grondwaterniveau. De totale hoeveelheid met minerale olie verontreinigde grond bedraagt ca. 1250 m³. De restverontreiniging aan minerale olie is gehecht aan de veenhoudende kleilaag of de puur aanwezige veenlaag. Tevens is vastgesteld dat een externe minerale olie verontreinigingsbron het terrein nadert of inmiddels het terrein negatief beïnvloed. Er dienen voorzieningen te worden aangebracht om te voorkomen dat de locatie opnieuw verontreinigd wordt door toestromend verontreinigd grondwater van een externe verontreinigingsbron. De verontreiniging met minerale olie bevindt zich tussen de boringen B16, B21 en B20/Pb4, zie tekening ref [13]. De filterinstellingen van de peilbuizen variëren tussen 1,8 – 3,2 m-mv (freatisch vlak van het grondwater bevond zich destijds op 1,9 m-mv).

[14] Uit het historisch onderzoek blijkt dat vanaf 1916 de Coöp. Landbouwersbank en handelsvereniging Zwollerkerspel op de locatie aan het water de Achtergracht (Schuttevaerkade 1, ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie) was gevestigd. Het betrof een vee- en mengvoederfabriek. In 1957 is een vergunning verleend voor het in werking brengen van een benzinepompinstallatie met ondergrondse tank van 6.000L. In 1965 is de benzinepompinstallatie uitgebreid met een ondergrondse dieseltank van 6.000L en een mengsmeerautomaat die is aangesloten op de bestaande benzinetank. Tevens is op het noordoostelijke terreindeel een ondergrondse HBO tank van 3.000L aanwezig geweest (deze is tijdens het vooronderzoek niet teruggevonden). Op basis van het vooronderzoek zijn verdachte deellocaties op de onderzoekslocatie in het verleden voldoende onderzocht en gesaneerd.

Uit mondelinge informatie blijkt dat er tevens op het noordwestelijk terreindeel als onderdeel van de Schuttevaerkade (huidige onderzoekslocatie) een stortlocatie aanwezig is geweest (voor 1940) waarbij het terrein verontreinigd is met zware metalen. In het grondwater zijn geen relevante verhogingen geconstateerd. Tevens is nabij de locatie een olieopslag geweest. Uit een rapportage van een risico analyse voor de vml. ACM locatie blijkt het terrein zijn gesaneerd [ref 01]. Tijdens het vooronderzoek is in het dossier verder geen informatie aangetroffen.

Aanbevolen wordt de bestaande peilbuizen periodiek te bemonsteren om te bepalen of de restverontreiniging op natuurlijke wijze verder is afgebroken en te beoordelen of de aangetoonde verontreiniging ten noorden van de Schuttevaerkade zich niet verspreid naar onderhavige onderzoekslocatie. Er is geen informatie bekend over uitgevoerde monitoringen.

[15] Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bodem (grond en grondwater) van het terrein niet geheel vrij is van verontreinigingen zoals bedoel in de Wet Bodembescherming. De verhoogde gehalten aan PAK en metalen in zowel de boven- als ondergrond tot 2,0 m-mv als in het grondwater wordt voornamelijk gerelateerd aan de in de bodem waargenomen puin- en kolendeeltjes. De herkomst van het verhoogde gehalte tetrachlooretheen in het grondwater is voornamelijk onbekend. De aangetoonde verhogingen geven geen aanleiding voor het uitvoeren van verder onderzoek. Er zijn geen belemmeringen voor de beoogde bestemming voor het gebruik als woonlocatie.

[16] Met het onderzoek zijn ter plaatse van het uittredepunt (zijde Friese Wal) in zowel de boven- als ondergrond lichte verhogingen aan PAK en/of kwik en lood aangetoond. Ter plaatse van het intredepunt (zijde Schuttevaerkade) zijn in zowel de boven- als ondergrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie, koper, kwik, lood, PAK en zink aangetoond. Ter plaatse van het uittredepunt is geen asbest aangetoond. In de puinhoudende bovengrond ter plaatse van het intredepunt is zintuiglijk en analytisch asbest aangetoond dat de interventiewaarde overschrijdt. Het verhoogde gehalte geeft formeel aanleiding voor nader onderzoek, gezien de beperkte omvang van de werkzaamheden en het doel van dit onderzoek wordt nader onderzoek niet nodig geacht. Het uitgangspunt is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater bevindt zich ruimschoots onder de voorgenomen werkdiepte en is derhalve niet onderzocht.

[17] Met de BUS Tijdelijk uitplaatsing is men voornemens in totaal 4 m³ grond te ontgraven wegens werkzaamheden aan kabels en leidingen.

[18] Uit de BUS evaluatie Tijdelijk uitplaatsen blijkt dat doormiddel van handpicking het zichtbare asbestverdachte plaatmateriaal is verwijderd en aangeboden als verzamelmonster bij Eurofins Analytico. Uiteindelijk is het asbestverdachte materiaal niet geanalyseerd en door het laboratorium verder verwerkt. Het totale verwijderde gewicht aan asbestverdacht plaatmateriaal is 1,1kg. Uiteindelijk is tot 1,5 m-mv gegraven voor de uitvoering van de werkzaamheden. Alle ontgraven grond is na uitgraving teruggeplaatst.

Historie in relatie met huidige onderzoekslocatie

Uit het historisch onderzoek van Ecoreest uit 2005 en voorgaande documenten [ref 14] zou sprake zijn dat de huidige locatie en naburige locatie (Schuttevaerkade 40) onderdeel is van de vml. stortplaats en olieopslagplaats van het voormalige ACM terrein. Uit het historisch onderzoek blijkt dat op de huidige locatie een sanering heeft plaatsgevonden. Verdere informatie ontbreekt.

Ter plaatse van de vml. Schuttevaerkade 1 is een zeer geringe restverontreiniging in de bovengrond achtergebleven (zie situatietekening ref 06). Er is niet bekend of op de locatie nog monitoring en/of een sanering hebben plaatsgevonden. Aangezien de restverontreiniging jarenlang is onttrokken middels een grondwatersanering en daarmee niet verwijderd kon worden, is het niet aannemelijk dat de olievlek zich verspreid heeft naar de huidige onderzoeklocatie.

Ter plaatse van de Schuttevaerkade 40 onder de parkeerplaats is mogelijk een restverontreiniging aanwezig met zware metalen en PAK. Deze immobiele verontreiniging is te relateren aan de voormalige stortlocatie (bijmenging aan sintels, glas, puin en as).

Gezien de aard en ligging van de vml. stortplaats en olieopslagplaats ten opzichte van de huidige onderzoekslocatie, is er mogelijk negatieve invloed op de bodem ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie te verwachten.

Historisch kaartmateriaal

Uit historische informatie (topotijdreis.nl) blijkt dat de locatie in de jaren '50 is bebouwd. Hiervoor was het agrarische gebied. Het huidige kantoorgebouw is in de jaren '80 gebouwd.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. Onderzoek naar PFAS wordt niet noodzakelijk geacht met het oog op het doel van onderhavig onderzoek. Indien er grond zal worden afgevoerd zal het wel noodzakelijk zijn om deze af te voeren grond te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Aangezien er afvoer van grond is voorzien is rekening gehouden met PFAS in het onderhavige onderzoek.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek is mogelijk sprake is van een asbestverdachte locatie. Op basis hiervan is een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek wordt verondersteld dat de bodem van het terrein mogelijk verontreinigd is. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) uit de vigerende NEN 5740.

Asbest

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er mogelijk sprake is van een asbestverdachte locatie. Voor het verkennend asbestonderzoek is de onderzoeksstrategie 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' uit de NEN 5707 gehanteerd.

2.4 Basisinformatie en conceptueel model

In de geroerde ondergrond ter hoogte van boring 16 (0,8-1,3 m-mv) zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en zink. Verder is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Op basis hiervan is een nader onderzoek noodzakelijk. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de sterk verontreinigde grond met lood en zink ter

hoogte van boring 16. Op basis van de onderzoeksresultaten naar de verontreiniging zal de noodzaak tot spoedige sanering van het geval worden vastgesteld.

Het nader onderzoek ten aanzien van lood en zink in de grond is gebaseerd op de NTA 5755 (Strategie voor uitvoering van nader onderzoek (Onderzoek naar de aard en de omvang van bodemverontreiniging, 2010).

Onderzoeksvoorstel

Ten aanzien van het nader onderzoek is op basis van de beschikbare informatie een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. De verontreinigingen hebben vermoedelijk een relatie binnen het gebied Schuttevaerkade 40-117, welke bij de provincie Overijssel is geregistreerd als een voormalige stortlocatie.

De volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:

- wat is de omvang van de grondverontreiniging met lood en zink ?
- is sprake van een historische verontreiniging (veroorzaakt voor 1987) of een zogenaamd zorgplichtgeval (verontreiniging veroorzaakt na 1987)?

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechniek voor. Gezien de locatiespecifieke omstandigheden wordt de verontreiniging afgeperkt door middel van het uitvoeren van boringen. Voor wat betreft de verontreiniging in de ondergrond met lood en zink, wordt in eerste instantie uitgegaan van een verontreiniging met een beperkte omvang (een spot) en worden de afperkende boringen op korte afstand geplaatst ten opzichte van boring 16. Ter verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondmonsters naar het laboratorium gestuurd voor analyse volgens de AS3000.

Onderzoeksopzet

Ter bepaling van de horizontale omvang voor wat betreft de verontreiniging met koper, lood en zink in de grond worden, rondom boring 16 worden in totaal vier boringen / sleuven uitgevoerd tot in de ongeroerde ondergrond. De verdachte grondlaag wordt hierbij geanalyseerd op koper, lood en zink, lutum en organische stof. Ten behoeve van de verticale afperking wordt één boring tot 2,0 m - mv uitgevoerd en worden de grondlagen onder de verontreinigde laag geanalyseerd op koper, lood en zink, lutum en organische stof.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 12 februari 2020 door de heer M Uineken. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn de boringen 02, 03 en 016 gestaakt in de ondergrond vanwege puinhoudende lagen.

Het veldwerk ten behoeve van het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 9 maart 2020 door de heer J. Kooistra. Vanwege de gestaakte boringen in verband met verhardingen in de ondergrond is gebruikt gemaakt van een minikraan.

Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Boringen	Boordiepte (m -mv)	Filterdiepte (m -mv)
Gehele locatie	18	5,0	3,0 - 4,0
	7, 15 en 17	3,0	-
	4	2,0	-
	1, 3, 5, 6, 8 t/m 14*	0,5 à 0,7	-
	2*	1,0	-
	16	1,3	-
Noordzijde terrein	107	2,5	-
	101** en 103**	2,2	-
	104	2,0	-
	106**	1,8	-
	102** en 105	1,6	-
	108	1,5	-

* handmatig inspectiegat van 0,3 x 0,3 x 0,5 gegraven t.b.v. asbestonderzoek

** Sleuvenonderzoek m.b.v. kraan

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst. De situatieschets met boorpunten is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn.

Vanwege de verhardingslagen in de ondergrond op het noordelijk terreindeel zijn in eerste instantie sleuven gegraven in de buurt van de gestaakte boringen 02 en 03. Ter plaatse van sleuf 101 (0,7-1,2 m-mv) is onder de geroerde puinlaag een zintuiglijk schone zand- en grindlaag waargenomen. Ter plaatse van sleuf 102 is de geroerde laag in de ondergrond niet dieper gegraven in verband

met kabels en beton in de ondergrond. De matig puinhoudende grond is bemonsterd en geanalyseerd op een standaard pakket voor grond. In tweede instantie zijn ter hoogte van boring 16 afperkende boringen uitgevoerd. Ter plaatse van sleuf 103 (ten westen van boring 16) is onder de geroerde ondergrond vanaf 1,2 tot 2,2 m-mv een duidelijke stortlaag van puin met bijmengingen van beton en glas waargenomen. Op een diepte van 2,2 m-mv is het graven van de sleuf gestaakt in verband met intredend water. Het aanwezige stortmateriaal is bemonsterd en geanalyseerd op een standaard pakket voor grond. Verder zijn boring 105 en sleuf 106 gestaakt op een diepte van circa 1,6 tot 1,8 m-mv.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
Verkennd bodemonderzoek				
2	1,0	0,2 - 0,7	zand	zwak puinhoudend
3	0,7	0,2 - 0,7	zand	zwak puinhoudend
11	0,5	0,0 - 0,5	zand	zwak puinhoudend
12	0,5	0,0 - 0,5	zand	zwak puinhoudend
16	1,3	0,8 - 1,3	zand	matig puinhoudend, kooldeeltjes houdend.
Nader bodemonderzoek				
101	2,2	0,3 – 0,7	zand	matig puinhoudend, sporen glas, sporen beton
		0,7 - 1,2	zand	sterk baksteenhoudend
102	1,6	0,7 - 1,1	zand	matig puinhoudend
		1,1 - 1,6	zand	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend
103	2,2	0,7 - 1,2	zand	brokken baksteen
		1,2 - 2,2	-	volledig puin, matig glashoudend, matig betonhoudend
106	1,8	0,08 - 1,0	zand	brokken baksteen
		1,0 - 1,3	zand	zwak betonhoudend
		1,3 - 1,8	zand	zwak puinhoudend
107	2,5	1,5 - 2,0	zand	matig puinhoudend, laagjes glas, laagjes slib, sporen kooldeeltjes

Bij de overige boringen/sleuven zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3.3 Asbestonderzoek

Het asbestonderzoek is verricht tijdens het verkennend bodemonderzoek.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het bodemvochtpercentage voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden bepaald op meer dan 10%. Het maaiveld was minder dan 50% vrij inspecteerbaar door de aanwezige begroeiing en/of verhardingen.

Bij het graven van de inspectiegaten als ook in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Onderstaand zijn een aantal foto's van de inspectiegaten opgenomen. Tijdens het nader bodemonderzoek is een puinlaag in de ondergrond aangetroffen. Hiervan is tevens een foto opgenomen.



Foto 1: Opgegraven materiaal ter hoogte van asbestinspectiegat 4



Foto 2: Opgegraven materiaal ter hoogte van asbestinspectiegat 2



Foto 3: Opgegraven materiaal ter hoogte van sleuf 103 (stortmateriaal)

3.4 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 20 februari 2020 door de heer J. Kooistra. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht (ja/nee)	pH	EGV (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
18	3,0 - 4,0	2,40	ja	6,5	803	139

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kan verschillen. Tijdens de monsternamen is er vanwege de slechte toestroom van het grondwater beluchting in het filter opgetreden. De mogelijke oorzaak hiervan is dat het filter in een slecht doorlatende laag (klei- en veen) is geplaatst.

3.5 Chemische analyses

De geanalyseerde monsters van grond, grondwater en asbest, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten voor grond, grondwater en asbest, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

Poly- en perfluoralkylstoffen in grond/baggerspecie

Voor PFAS is nog geen definitief toetsingskader ontwikkeld. Bij de toetsing zal daarom gebruik worden gemaakt van het 'Aangepaste tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (2019) worden gehanteerd.

Tabel 4: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem

Stofgroep	PFOS	PFOA	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,9 µg/kg ds.	0,8 µg/kg ds.	0,8 µg/kg ds.
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0 µg/kg ds.	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0 µg/kg ds.	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0 µg/kg ds.
Wonen	3,0 µg/kg ds.	7,0 µg/kg ds.	3,0 µg/kg ds.
Industrie	3,0 µg/kg ds.	7,0 µg/kg ds.	3,0 µg/kg ds.

1: op de waarde uit de bovenstaande tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

Ernst en spoed

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 5: Toetsingsresultaten grond (Wet Bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit)

(Meng)monster met boringen	Diepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket	> Achtergrond-waarde	> Tussen-waarde	> Interventie-waarde	Eindoordeel Bbk (indicatief)
Verkennd bodemonderzoek							
M1 (2, 3, 11, 12)	0,0 - 0,7	zwak puinhoudend	standaardpakket en PFAS	kwik, lood, zink, PAK, PCB, Minerale olie, PFOS	–	–	Industrie
M2 (1, 8, 13, 18)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket en PFAS	PFOS	–	–	Wonen
M3 (5, 6, 9, 17)	0,08 - 0,5	–	standaardpakket en PFAS	PFOS	–	–	Altijd toepasbaar
M4 (16)	0,8 - 1,3	matig puinhoudend kooldeeltjes houden	standaardpakket	cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PAK	koper	lood, zink	Niet toepasbaar
Nader bodemonderzoek							
M100 (101, 102)	0,3 - 1,6	matig puinhoudend, baksteenhoudend sporen glas, sporen beton	standaardpakket	koper, zink, kwik, lood, PAK	–	–	Wonen
M101 (106)	0,5 - 1,3	zwak baksteen - en betonhoudend	koper, lood en zink	lood en zink	–	–	Wonen
M102 (103)	0,7 - 1,2	sporen baksteen	koper, lood en zink	lood	–	–	Altijd toepasbaar
M103 (107)	0,5 - 1,5	–	koper, lood en zink	–	–	–	Altijd toepasbaar
M104 (107)	1,5 - 2,0	matig puinhoudend, laagjes glas, laagjes slib, sporen kooldeeltjes	koper, lood en zink	koper, lood en zink	–	–	Klasse industrie
M105 (103)	0,7 - 1,2	brokken baksteen	koper, lood en zink	lood	–	–	Wonen
M106 (103)	1,2 - 1,7	stortlaag (bodenvreemd materiaal*)	standaard pakket	PCB, koper, kwik, PAK, minerale olie	zink en lood	–	Industrie < SW**
M107 (104)	1,0-1,5	–	koper, lood en zink	–	–	–	Altijd toepasbaar
M018 (107)	2,0-2,5	–	koper, lood en zink	–	–	–	Altijd toepasbaar

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

* : Getoetst als zijnde grond (Wbb)

** : kleiner dan samenstellingswaarde (niet vormgegeven bouwstof)

Tabel 6: Toetsingsresultaten grondwater (Wet Bodembescherming)

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket	> Streefwaarde	> Tussen- waarde	> Interventie- waarde
Verkennd bodemonderzoek						
18	3,0 - 4,0	–	standaardpakket	xylenen	–	–

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 7: Gewogen gehalten asbest (grove + fijne fractie)

(Meng)monster met inspectiegat(en)		Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Gewogen gehalte asbest in mg/kg d.s.		
Fijne fractie	Grove fractie			Grove fractie (>20mm)	Fijne fractie (<20 mm)	Fijne + grove fractie
Verkennd bodemonderzoek						
ASB1 (02, 03)	–	0,2 - 0,7	zwak puinhoudend	–	n.a.	n.a.
ASB2 (11,12)	–	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend	–	n.a.	n.a.
ASB3 (01, 02, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 13, 14)	–	0,05 - 0,5	–	–	n.a.	n.a.
Nader bodemonderzoek						
ASB100 (101 en 102)	–	0,3 - 1,6	matig puinhoudend	–	n.a.	n.a.
ASB101 (103)	–	1,2 - 2,2	stortmateriaal	–	n.a.	n.a.

– Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

4.2 Interpretatie verkennd bodemonderzoek

Grond

Zintuiglijk is de grond plaatselijk van 0,0 tot 0,7 m- mv zwak puinhoudend. Een uitzondering hierop is boring 16. In boring 16 is van 0,8 tot 1,3 m- mv (gestaakt op 1,3 m- mv in verband met harde laag) een matig puinhoudende laag aangetroffen. Deze grondlaag bevat tevens

kooldeeltjes. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de puinhoudende ondergrond ter hoogte van de boring 16 (M4) sterk verhoogde gehalten aan lood en zink, een matig verhoogd gehalte aan koper en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik, nikkel en PAK voorkomen.

In de puinhoudende bovengrond (M1) zijn maximaal licht verhoogde waarden met onderzochte stoffen gemeten. Indicatief voldoet deze grond aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

In de zintuiglijk schone bovengrond (M2 en M3) is een verhoogd gehalte PFOS aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetroffen. Indicatief voldoet deze grond aan de bodemkwaliteitsklasse AW en Wonen.

Asbest

In de onderzochte mengmonsters van de puinhoudende bovengrond (ASB1, ASB2 en ASB3) is geen asbest aangetoond.

Grondwater

In het grondwater (peilbuis 1) is een licht verhoogde concentratie xylenen aangetroffen. De gemeten overschrijding van de streefwaarde in het grondwater voor wat betreft xylenen is dermate gering, derhalve is er geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

4.3 Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor het terrein dient te worden aanvaard.

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest kan worden verworpen. In de puinhoudende bovengrond is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek naar asbest.

4.4 Interpretatie nader bodemonderzoek

Puinhoudende ondergrond

Tijdens de uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn in ondergrond (0,3 tot 2,0 m-mv) matig puinhoudende en zwakke tot matige baksteenhoudende lagen en volledige puinlagen (stortmateriaal) waargenomen.

In het mengmonster van de geroerde zandlagen met matig puin uit sleuven 102 en 103 ten westen van boring 106 zijn maximaal licht verhoogde gehalten met koper, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen. Het aanwezige stortmateriaal in de ondergrond uit sleuf 103 is tevens getoetst als zijnde grond. In het puinmonster zijn matig verhoogde gehalten met lood en zink aangetroffen

(maximaal klasse industrie). De overige onderzochte stoffen zijn maximaal licht verhoogd. De organische parameters voldoen indicatief aan de samenstellingswaarde uit de regeling van het Besluit bodemkwaliteit.

Nader bodemonderzoek boring 16

Boring 16 is horizontaal afgeperkt middels de boringen/sleuven 103, 107, 104 en 105. In de boringen/sleuven 104, 105 en 107 is zintuiglijk schoon zand waargenomen tot minimaal 1,5 m-mv. In de verdachte grondlagen zijn maximaal licht verhoogde gehalten met koper, lood en zink aangetoond. Per abuis is het schone zand in boring 105 niet bemonsterd. Derhalve is een monster uit sleuf 106 bemonsterd en geanalyseerd, waarbij eveneens licht verhoogde gehalten in de verdachte grondlaag is aangetroffen.

In verticale richting is de verontreiniging met koper, lood en zink met boring 107 afgeperkt middels analyse van de grondlaag van 2,0-2,5 m-mv. In het monster is geen koper, lood en zink aangetoond. De sterk verontreinigde grond ter hoogte van boring 16 beperkt zich in de geroerde laag vanaf 0,8 tot maximaal 2,0 m-mv.

De horizontale omvang van de matig tot sterk met koper, lood en zink verontreinigde grond is circa 12,5 m². Geschat wordt dat 15 m³ grond matig tot sterk verontreinigd is met koper lood en zink.

Asbest

Op basis van het nader bodemonderzoek zijn vanwege matig puinhoudende lagen in met name de ondergrond en de aanwezigheid van stortmateriaal aanvullende asbestanalyses uitgevoerd. Het asbestonderzoek in het nader bodemonderzoek heeft derhalve een indicatief karakter. In de onderzochte mengmonsters (ASB100 en ASB101) is geen asbest aangetoond boven de detectiegrens. De resultaten uit het nader bodemonderzoek bevestigen hiermee de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek.

5 Noodzaak tot (spoedige) sanering

5.1 Geval van bodemverontreiniging

In de Wet bodembescherming (artikel 1) is een geval van bodemverontreiniging gedefinieerd als een “geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen”.

Voor de aangetroffen verontreiniging met koper, lood en zink geldt dat sprake is van organisatorische, technische en ruimtelijke samenhang. Er is daarmee sprake van één geval van bodemverontreiniging.

5.2 Saneringsnoodzaak

Gezien de lange gebruiksgeschiedenis van de locatie kan niet met zekerheid worden vastgesteld wanneer de verontreiniging is ontstaan (vòòr of na 1 januari 1987). Conform de HUM Wbb (Handhavingsuitvoeringsmethode Wet bodembescherming (landbodems), versie 7.5 d.d. 14 oktober 2010) is in dergelijke gevallen de saneringsregeling van toepassing die geldt voor oude verontreinigingen.

Er is sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging” c.q. een saneringsnoodzaak wanneer binnen een “geval van bodemverontreiniging” in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde. Uit toetsing van de verontreinigingssituatie (zie paragraaf 4.4) met de gevaldefinities (zie paragraaf 5.1), kan het volgende worden geconcludeerd:

- | | |
|--|-----|
| • Overschrijding 25 m ³ criterium (grond) | nee |
| • Overschrijding 100 m ³ criterium (grondwater) | nee |
| • Geval van ernstige bodemverontreiniging | nee |

5.3 Noodzaak tot spoedige sanering

Volgens de systematiek van de Wet bodembescherming is er geen sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging”. Aangezien er geen sprake is van een “geval van ernstige bodemverontreiniging” ontbreekt de saneringsnoodzaak en is het bepalen van de termijn waarop gesaneerd dient te worden niet relevant.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van Arcadis Nederland B.V. heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie (nieuwbouw). Om de herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk zijn met name aan de noordzijde van de locatie (parkeerplaats) zwakke tot matige bijmengingen met puin en/of kolengruis en baksteen waargenomen vanaf circa 0,5 tot circa 2,0 m-mv. Ook dieper zijn nog verhardingen op de locatie aanwezig.
- ter plaatse van sleuf 103 is in de ondergrond een duidelijke stortlaag van puin en bijmengingen van glas en beton (van 1,2 tot minimaal 2,2 m-mv);
- uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond met bijmengingen over het algemeen licht verhoogde gehalten met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB zijn aangetoond;
- in de matig puin- en kolengruis houdende ondergrond ter plaatse van boring 16 is een sterk verhoogd gehalte lood en zink aangetoond (overschrijding interventiewaarde) en een matig verhoogd gehalte koper. Tevens zijn licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, nikkel, en PAK gemeten;
- uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van mengmonster M1 en M2 verhoogde gehalten aan PFOS aanwezig zijn;
- uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat de bovengrond (tot circa 0,7 m-mv) deels vrij toepasbaar is (M3) en deels als Wonen (M2) en Industrie (M1) op basis van licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, minerale olie, PCB's en/of PFOS.
- middels nader onderzoek is de verontreiniging met koper, lood en zink bij boring 16 afgeperkt. De horizontale omvang van de sterk met barium en lood verontreinigde grond is circa 12,5 m². Geschat wordt dat 15 m³ grond matig tot sterk verontreinigd is. Er is hiermee geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- in het grondwater (peilbuis 18) is een licht verhoogde concentratie xylenen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden.

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor het terrein dient te worden aangenomen voor wat betreft de matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen in de ondergrond welke mogelijk te relateren zijn aan de vml. stortplaats. Op de locatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten met minerale olie aangetoond, waardoor de verontreiniging afkomstig van de vml. olieopslag uit het verleden voldoende is gesaneerd.

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest kan worden verworpen. In de matig puinhoudende bovengrond en in de puinhoudende ondergrond is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek.

Bij toekomstige graafwerkzaamheden in de ondergrond (in verband met de aanleg van een verdiepte parkeervoorziening) dient rekening worden gehouden met verhardingslagen in de grond op verschillende dieptes vanaf 0,5 tot minimaal 2,0 m-mv in verband met de vml. stortactiviteiten.

Indien graafwerkzaamheden zijn voorzien in de (matig tot) sterk verontreinigde grond (circa 15 m³) ter hoogte van boring 16 dient voorafgaand aan deze werkzaamheden een plan van aanpak worden opgesteld. Het plan van aanpak dient ter instemming worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Geadviseerd wordt om de sterk verontreinigde grond door een BRL7001 gecertificeerd aannemer, onder begeleiding van een BRL6001 gecertificeerd milieukundig begeleider, uit te voeren.

In het kader van de toekomstige bemaling t.b.v. de bouwkuipontgraving wordt geadviseerd om enkele peilbuizen aan de zuid- en oostzijde van de huidige onderzoekslocatie bij te plaatsen om de eventuele minerale olieverontreiniging in het grondwater afkomstig van de naburige locaties uit te sluiten.

Bijlage(n)

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie met historie

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

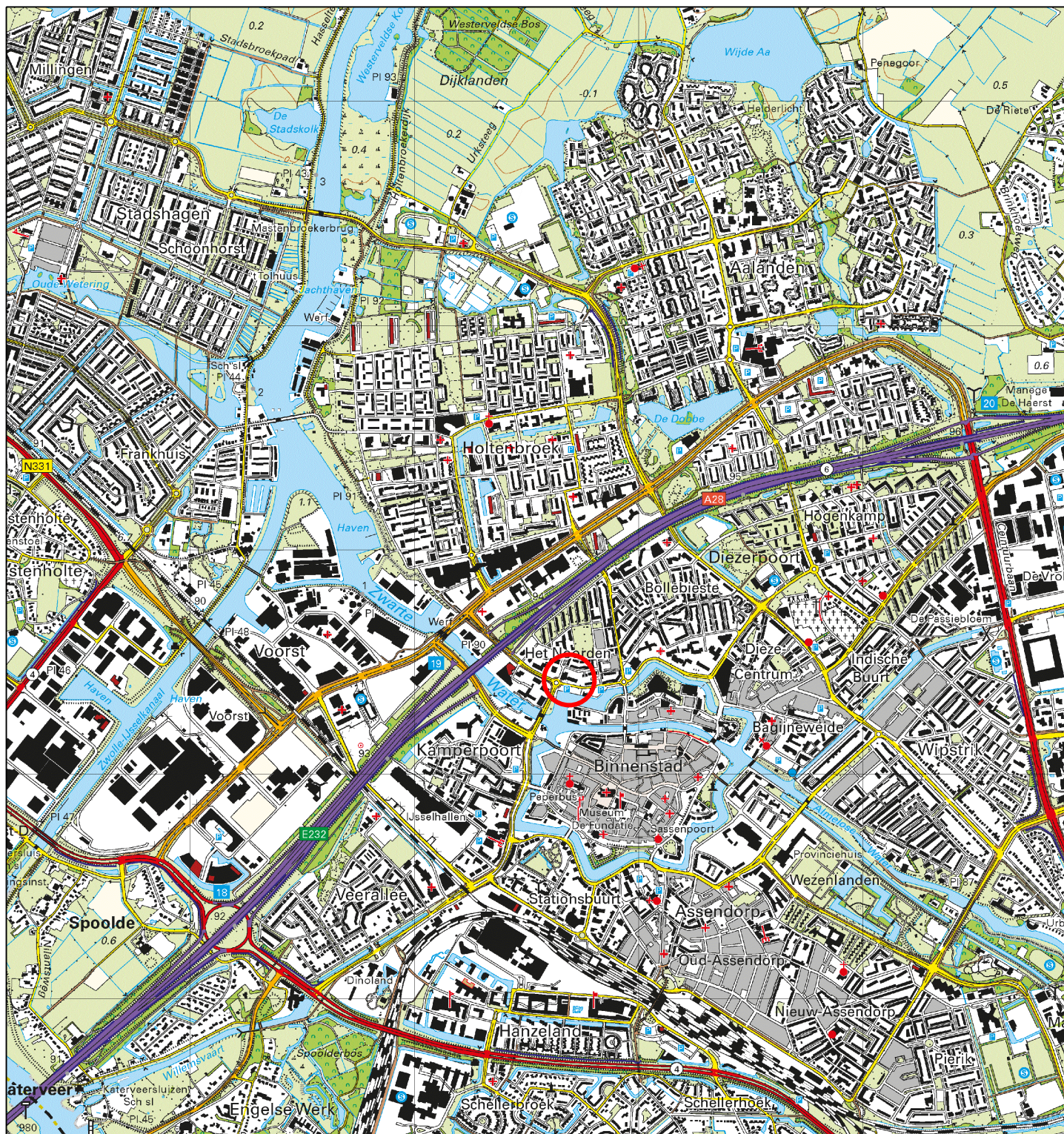
Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

ARCADIS Nederland B.V.

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

21G

Adres:

Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle

Projectnummer: SOL012226

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL012226.dwg

Gezien door: E. Bouwhuis

Bijlage: 1

Datum: 17 februari 2020

LIEVENSE

wsp

Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.lievense.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m



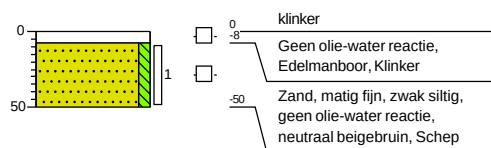
Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie met historie

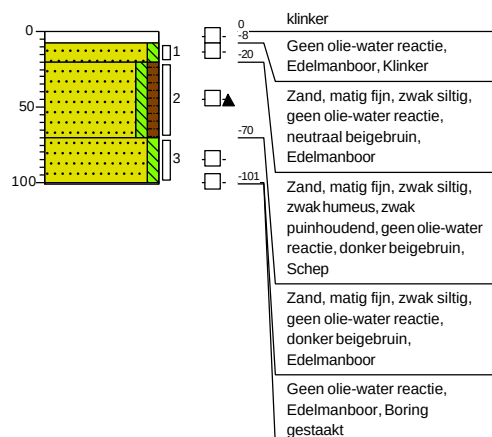
Bijlage 3
Profielbeschrijvingen

Boring: 1

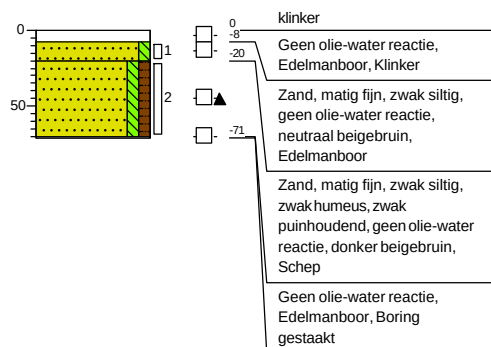
Datum: 12-2-2020

**Boring: 2**

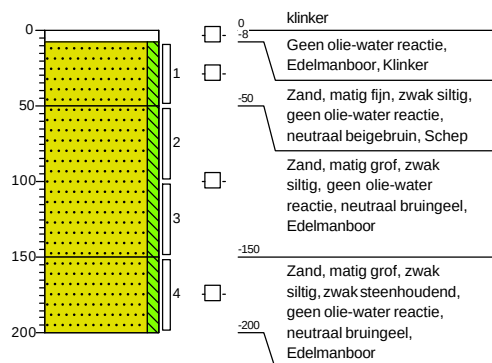
Datum: 12-2-2020

**Boring: 3**

Datum: 12-2-2020

**Boring: 4**

Datum: 12-2-2020

**Projectcode:** SOL012226

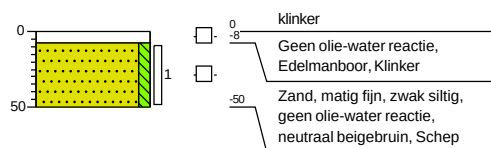
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle

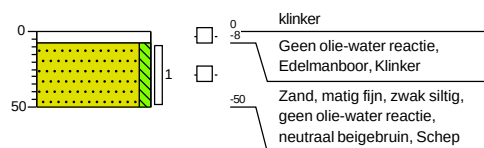
LIEVENSE | wsp

Boring: 5

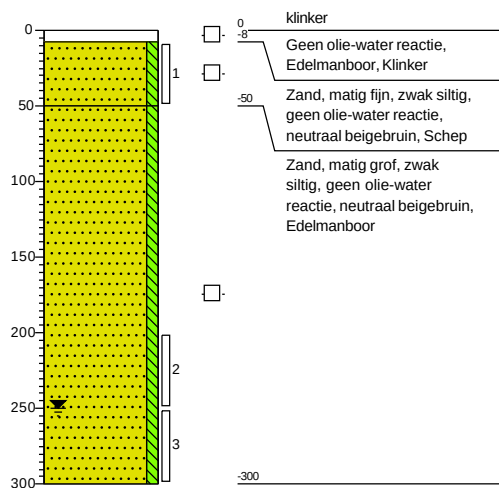
Datum: 12-2-2020

**Boring: 6**

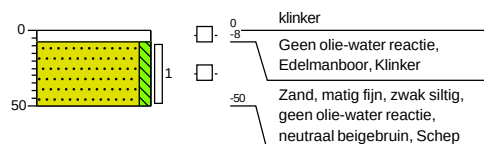
Datum: 12-2-2020

**Boring: 7**

Datum: 12-2-2020

**Boring: 8**

Datum: 12-2-2020

**Projectcode:** SOL012226

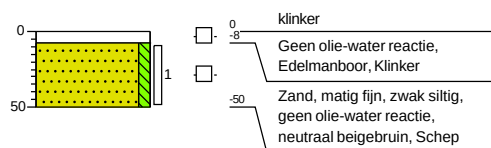
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle

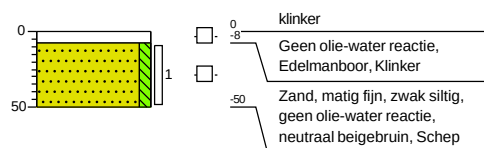
LIEVENSE | wsp

Boring: 9

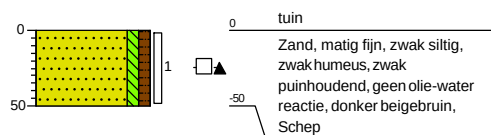
Datum: 12-2-2020

**Boring: 10**

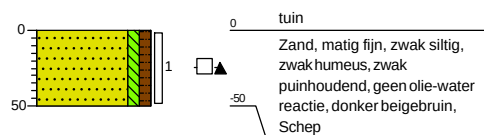
Datum: 12-2-2020

**Boring: 11**

Datum: 12-2-2020

**Boring: 12**

Datum: 12-2-2020

**Projectcode:** SOL012226

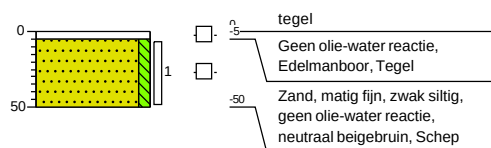
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle

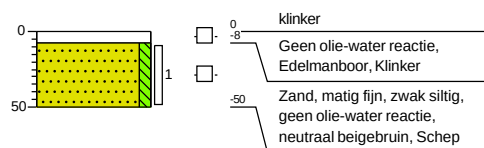
LIEVENSE | wsp

Boring: 13

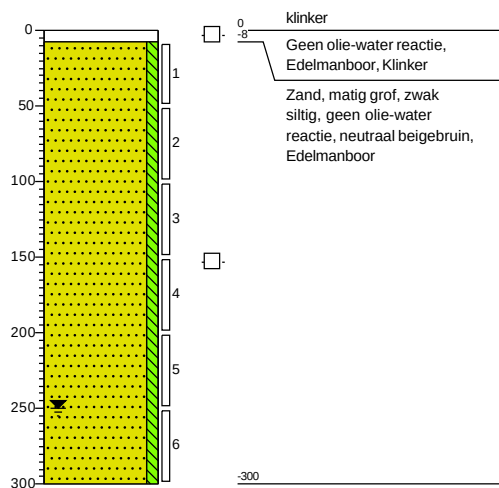
Datum: 12-2-2020

**Boring: 14**

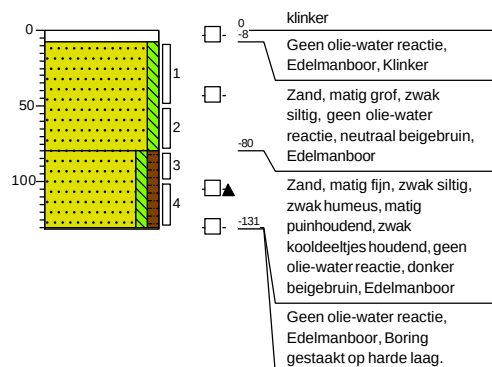
Datum: 12-2-2020

**Boring: 15**

Datum: 12-2-2020

**Boring: 16**

Datum: 12-2-2020

**Projectcode:** SOL012226

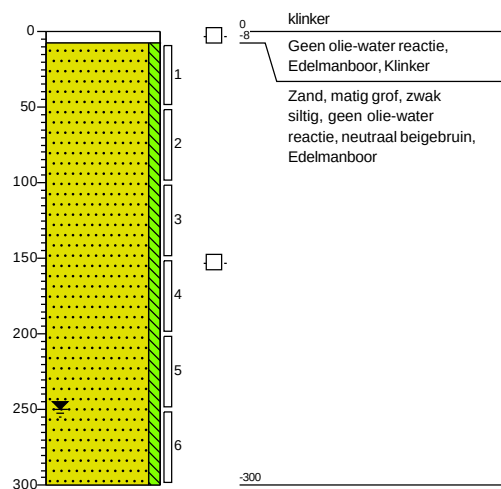
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle

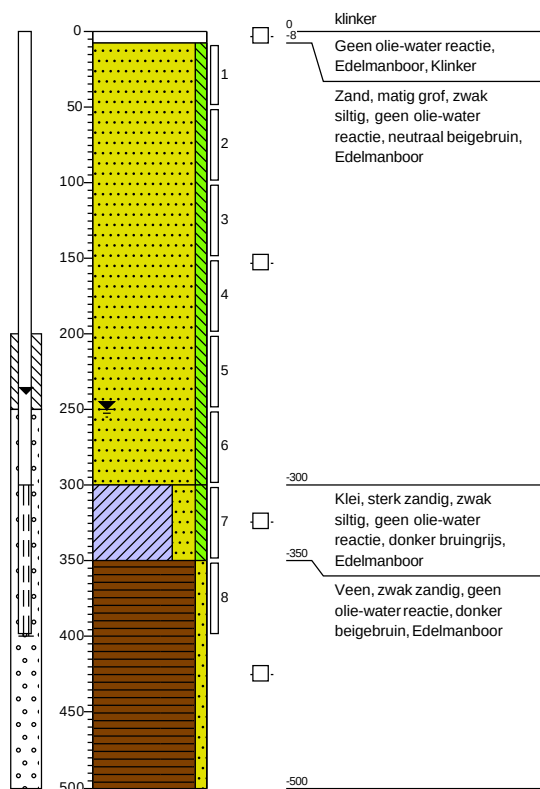
LIEVENSE | wsp

Boring: 17

Datum: 12-2-2020

**Boring: 18**

Datum: 12-2-2020

**Projectcode:** SOL012226

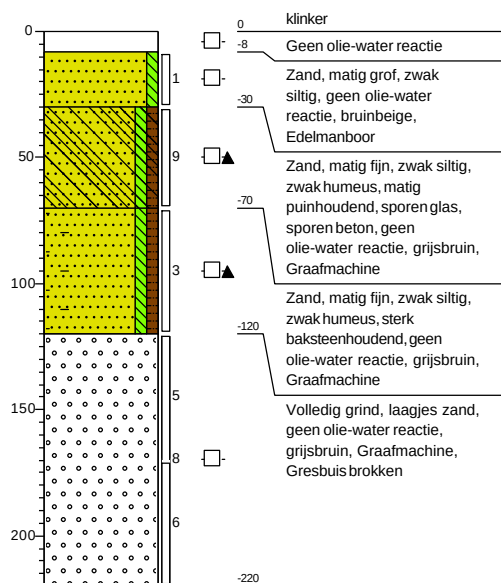
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle

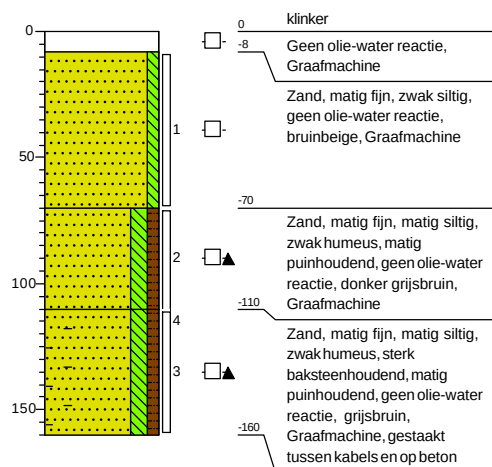
LIEVENSE | wsp

Boring: 101

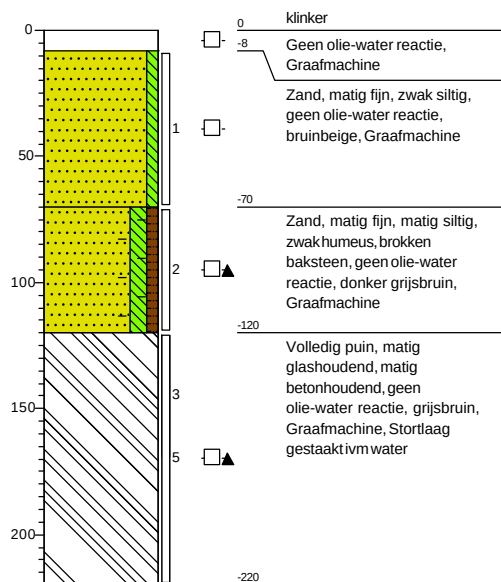
Datum: 9-3-2020

**Boring: 102**

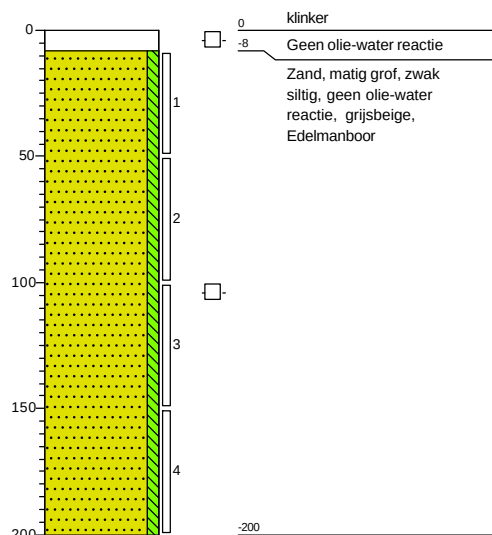
Datum: 9-3-2020

**Boring: 103**

Datum: 9-3-2020

**Boring: 104**

Datum: 9-3-2020

**Projectcode:** SOL012226

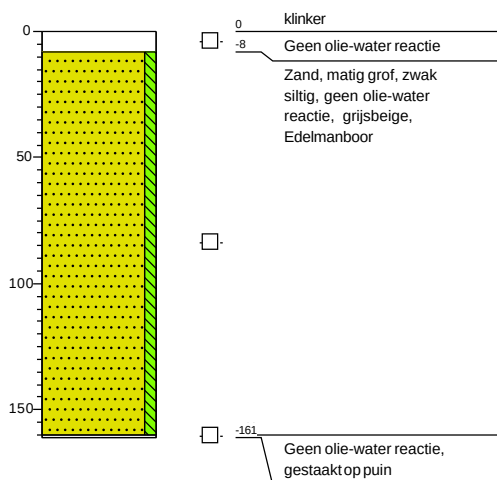
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle

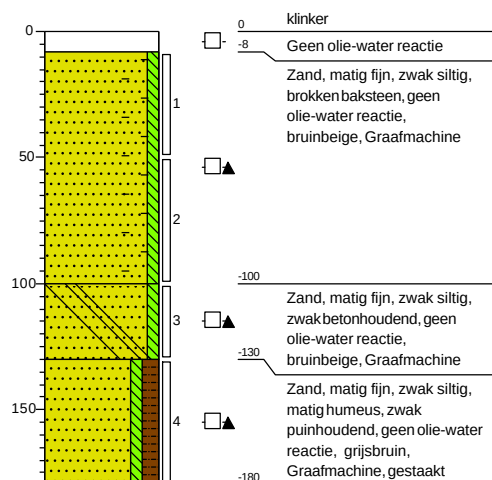
LIEVENSE | wsp

Boring: 105

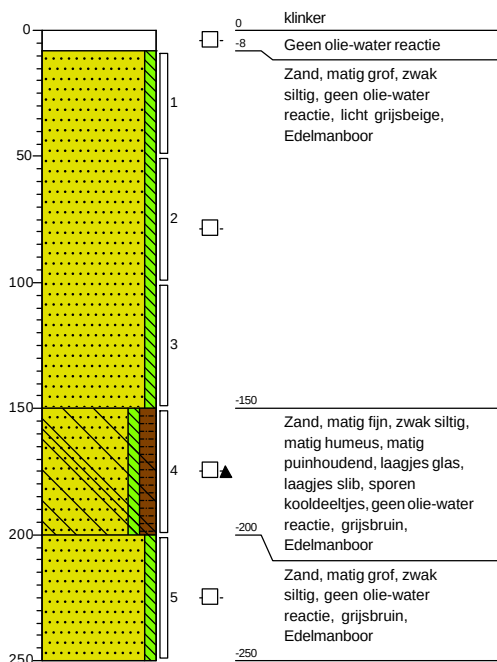
Datum: 9-3-2020

**Boring: 106**

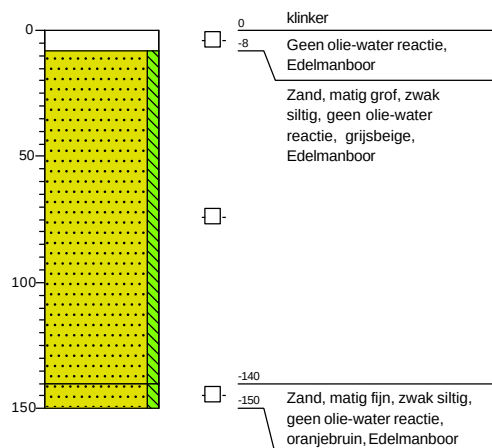
Datum: 9-3-2020

**Boring: 107**

Datum: 9-3-2020

**Boring: 108**

Datum: 9-3-2020

**Projectcode:** SOL012226

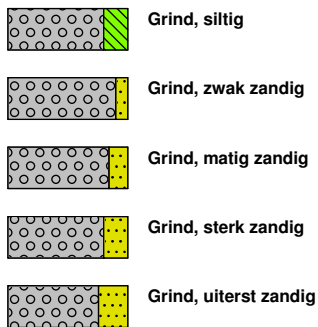
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle

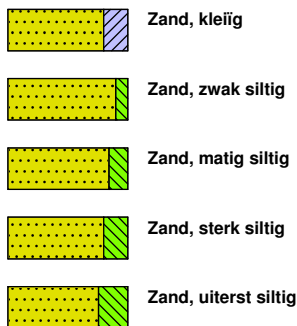
LIEVENSE | wsp

Legenda (conform NEN 5104)

grind



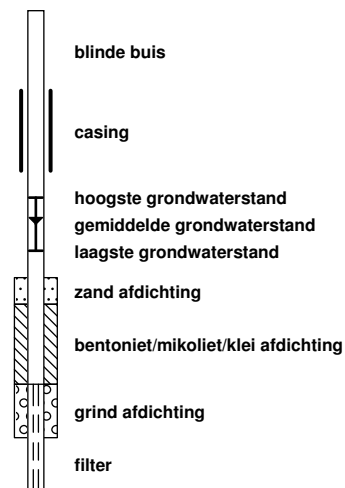
zand



veen



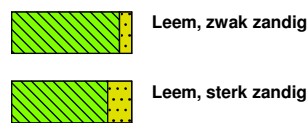
peilbuis



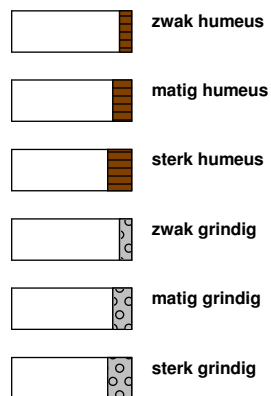
klei



leem



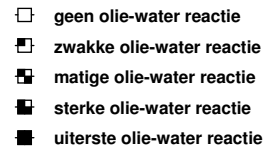
overige toevoegingen



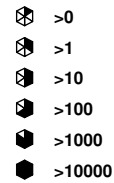
geur



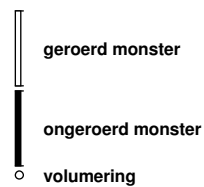
olie



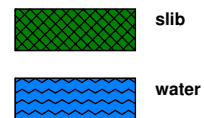
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw projectnummer : SOL012226
SYNLAB rapportnummer : 13198412, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W2LL3MEF

Rotterdam, 21-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
 Projectnummer SOL012226
 Rapportnummer 13198412 - 1

Orderdatum 13-02-2020
 Startdatum 13-02-2020
 Rapportagedatum 21-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M1 2 (20-70) 3 (20-70) 11 (0-50) 12 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M2 1 (8-50) 8 (8-50) 13 (5-50) 18 (8-50)				
003	Grond (AS3000)	M3 5 (8-50) 6 (8-50) 9 (8-50) 17 (8-50)				
004	Grond (AS3000)	M4 16 (80-100) 16 (100-130)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.6	93.7	95.1	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	<0.5	<0.5	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodemp)	% vd DS	S	5.0	1.0	<1	3.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	54	<20	<20	180
cadmium	mg/kgds	S	0.30	<0.2	<0.2	0.89
kobalt	mg/kgds	S	2.5	1.8	1.7	5.3
koper	mg/kgds	S	16	<5	<5	71
kwik	mg/kgds	S	0.16	<0.05	<0.05	7.2
lood	mg/kgds	S	81	<10	<10	380
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.2
nikkel	mg/kgds	S	6.7	5.7	4.8	16
zink	mg/kgds	S	98	<20	<20	440
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.11
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01	0.41
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.42
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	0.03	<0.01	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.32	0.02	<0.01	0.96
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.01	<0.01	0.78
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	<0.01	0.54
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.01	<0.01	0.95
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.24	0.01	<0.01	0.72
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	<0.01	<0.01	0.65
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.257 ¹⁾	0.115 ¹⁾	0.07 ¹⁾	6.94 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.0	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	5.4 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.4	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.9 ²⁾	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
 Projectnummer SOL012226
 Rapportnummer 13198412 - 1

Orderdatum 13-02-2020
 Startdatum 13-02-2020
 Rapportagedatum 21-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 2 (20-70) 3 (20-70) 11 (0-50) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M2 1 (8-50) 8 (8-50) 13 (5-50) 18 (8-50)
003	Grond (AS3000)	M3 5 (8-50) 6 (8-50) 9 (8-50) 17 (8-50)
004	Grond (AS3000)	M4 16 (80-100) 16 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5	16
fractie C22-C30	mg/kgds		18	<5	<5	17
fractie C30-C40	mg/kgds		14	<5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	40
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.15	<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		0.13	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		0.10	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.39	<0.1	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.46 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		0.12	0.14	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		0.12	0.14	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		2.3	0.82	0.68	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.82	0.30	0.17	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		3.1 ³⁾	1.1 ³⁾	0.85 ³⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf :



Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
 Projectnummer SOL012226
 Rapportnummer 13198412 - 1

Orderdatum 13-02-2020
 Startdatum 13-02-2020
 Rapportagedatum 21-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 2 (20-70) 3 (20-70) 11 (0-50) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M2 1 (8-50) 8 (8-50) 13 (5-50) 18 (8-50)
003	Grond (AS3000)	M3 5 (8-50) 6 (8-50) 9 (8-50) 17 (8-50)
004	Grond (AS3000)	M4 16 (80-100) 16 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	

Paraaf :



Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13198412 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13198412 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

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

Paraaf :



Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13198412 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluoroctadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8255818	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
001	Y8134331	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
001	Y8256285	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
001	Y8134210	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
002	Y8060325	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
002	Y8059081	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
002	Y8255829	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
002	Y8255989	13-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13198412 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8256280	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
003	Y8255923	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
003	Y8060336	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
003	Y8134208	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
004	Y8060313	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
004	Y8059430	13-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13198412 - 1

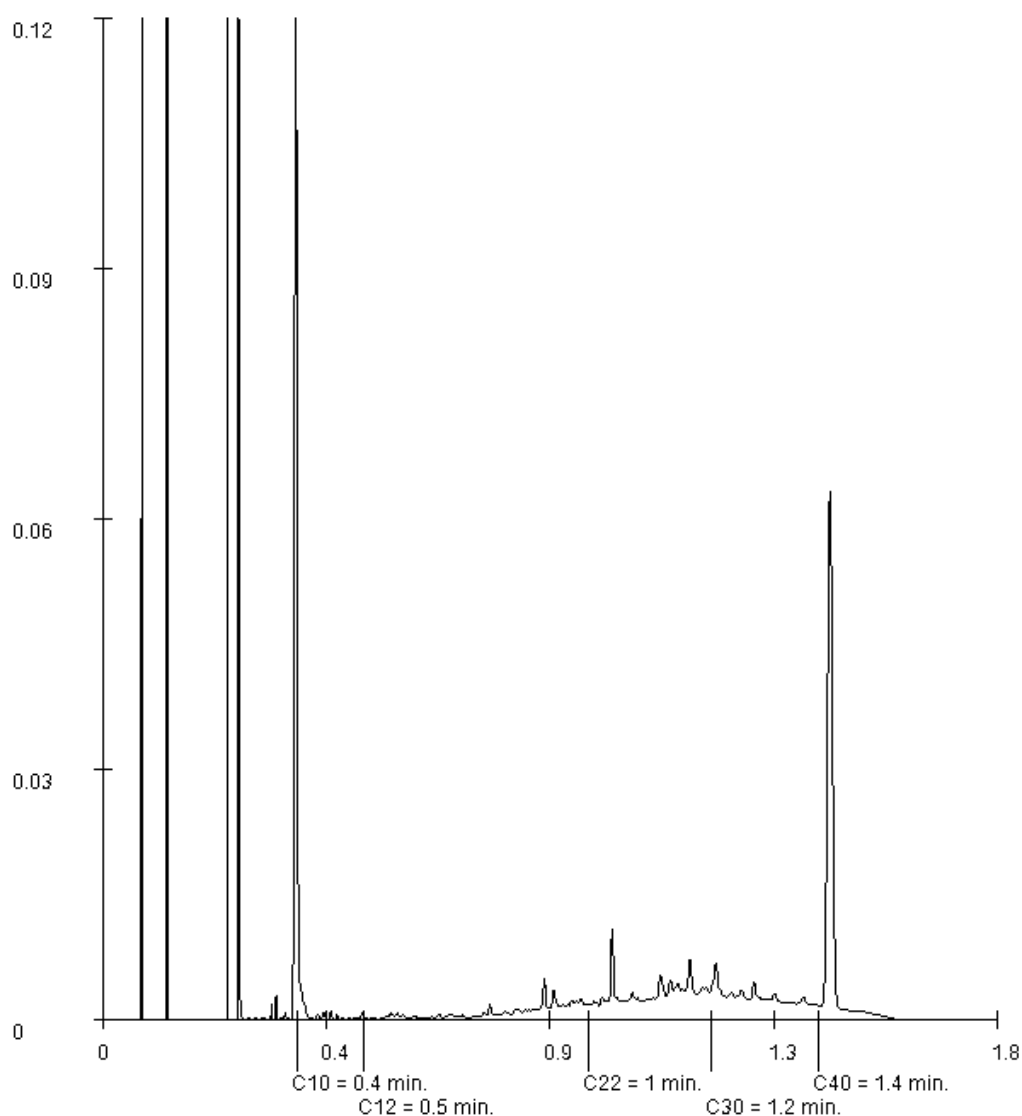
Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M12 (20-70) 3 (20-70) 11 (0-50) 12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13198412 - 1

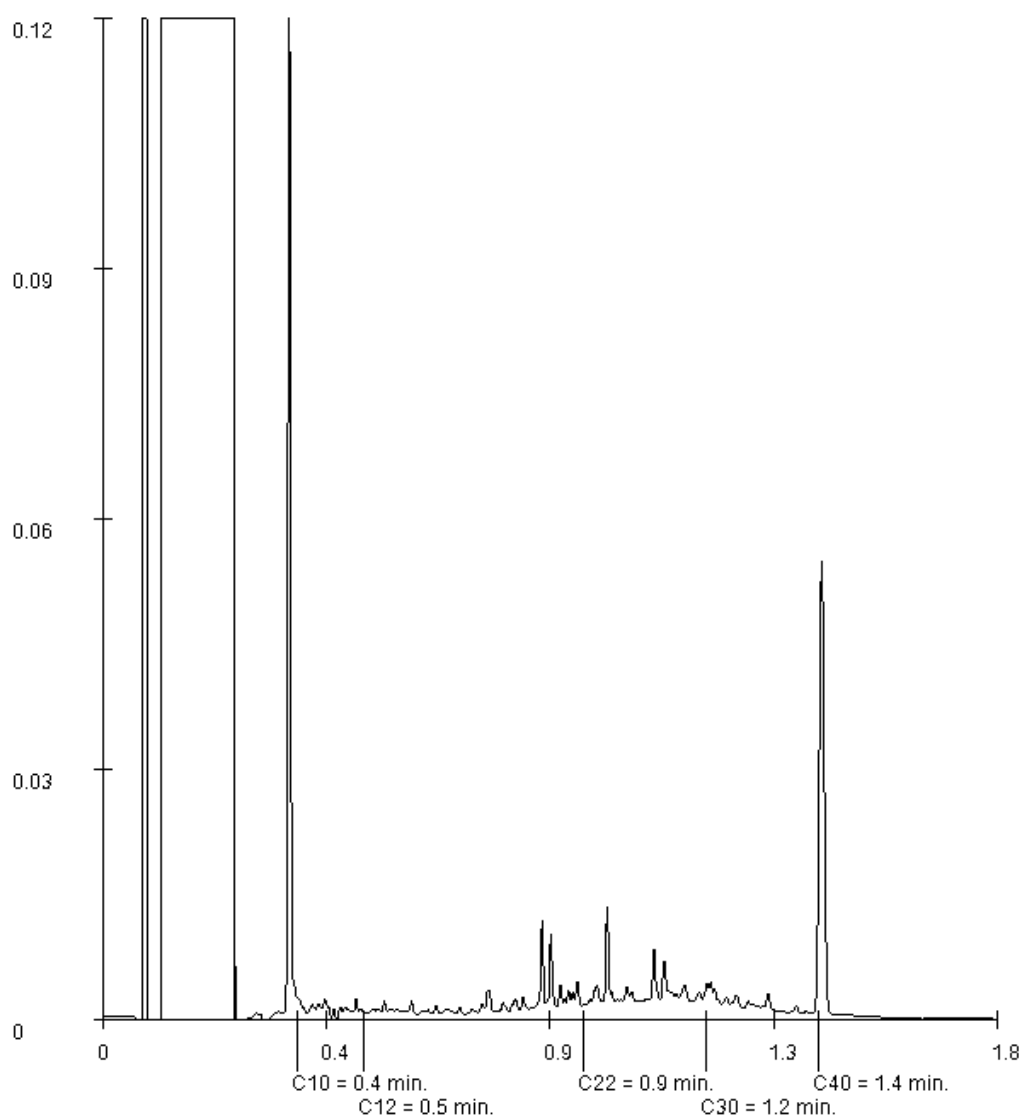
Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M416 (80-100) 16 (100-130)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw projectnummer : SOL012226
SYNLAB rapportnummer : 13215492, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 8DZG3DAK

Rotterdam, 17-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
 Projectnummer SOL012226
 Rapportnummer 13215492 - 1

Orderdatum 11-03-2020
 Startdatum 11-03-2020
 Rapportagedatum 17-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M100 101 (30-70) 101 (70-120) 102 (70-110) 102 (110-160)					
002	Grond (AS3000)	M101 106 (50-100) 106 (100-130)					
003	Grond (AS3000)	M102 103 (70-120)					
004	Grond (AS3000)	M103 107 (50-100) 107 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	M104 107 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.0	90.7	88.6	95.2	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	0.5	1.3	<0.5	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	<1	<1	<1	2.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	49				
cadmium	mg/kgds	S	0.20				
kobalt	mg/kgds	S	2.4				
koper	mg/kgds	S	20	8.4	6.8	<5	25
kwik	mg/kgds	S	0.25				
lood	mg/kgds	S	87	42	63	19	180
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5				
nikkel	mg/kgds	S	6.8				
zink	mg/kgds	S	76	64	44	24	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03				
fenantreen	mg/kgds	S	0.45				
antraceen	mg/kgds	S	0.17				
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.85				
chryseen	mg/kgds	S	0.69				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.46				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.84				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.57				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.56				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.82 ¹⁾				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1				
PCB 52	µg/kgds	S	<1				
PCB 101	µg/kgds	S	<1				
PCB 118	µg/kgds	S	<1				
PCB 138	µg/kgds	S	<1				
PCB 153	µg/kgds	S	<1				
PCB 180	µg/kgds	S	<1				

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215492 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 17-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M100 101 (30-70) 101 (70-120) 102 (70-110) 102 (110-160)					
002	Grond (AS3000)	M101 106 (50-100) 106 (100-130)					
003	Grond (AS3000)	M102 103 (70-120)					
004	Grond (AS3000)	M103 107 (50-100) 107 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	M104 107 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5				
fractie C12-C22	mg/kgds		6				
fractie C22-C30	mg/kgds		11				
fractie C30-C40	mg/kgds		6				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20				

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

Paraaf :



Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215492 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 17-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215492 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 17-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M105 103 (70-120)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4
METALEN			
koper	mg/kgds	S	7.7
lood	mg/kgds	S	70
zink	mg/kgds	S	51

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

Paraaf :



Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215492 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 17-03-2020

Monster beschrijvingen

- 006 *
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215492 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 17-03-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8254279	10-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8254283	10-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8254285	10-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8254277	10-03-2020	09-03-2020	ALC201
002	Y8254290	10-03-2020	09-03-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215492 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 17-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8254295	10-03-2020	09-03-2020	ALC201
003	Y8254271	10-03-2020	09-03-2020	ALC201
004	Y8254306	10-03-2020	09-03-2020	ALC201
004	Y8254309	10-03-2020	09-03-2020	ALC201
005	Y8254302	10-03-2020	09-03-2020	ALC201
006	Y8254271	10-03-2020	09-03-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215492 - 1

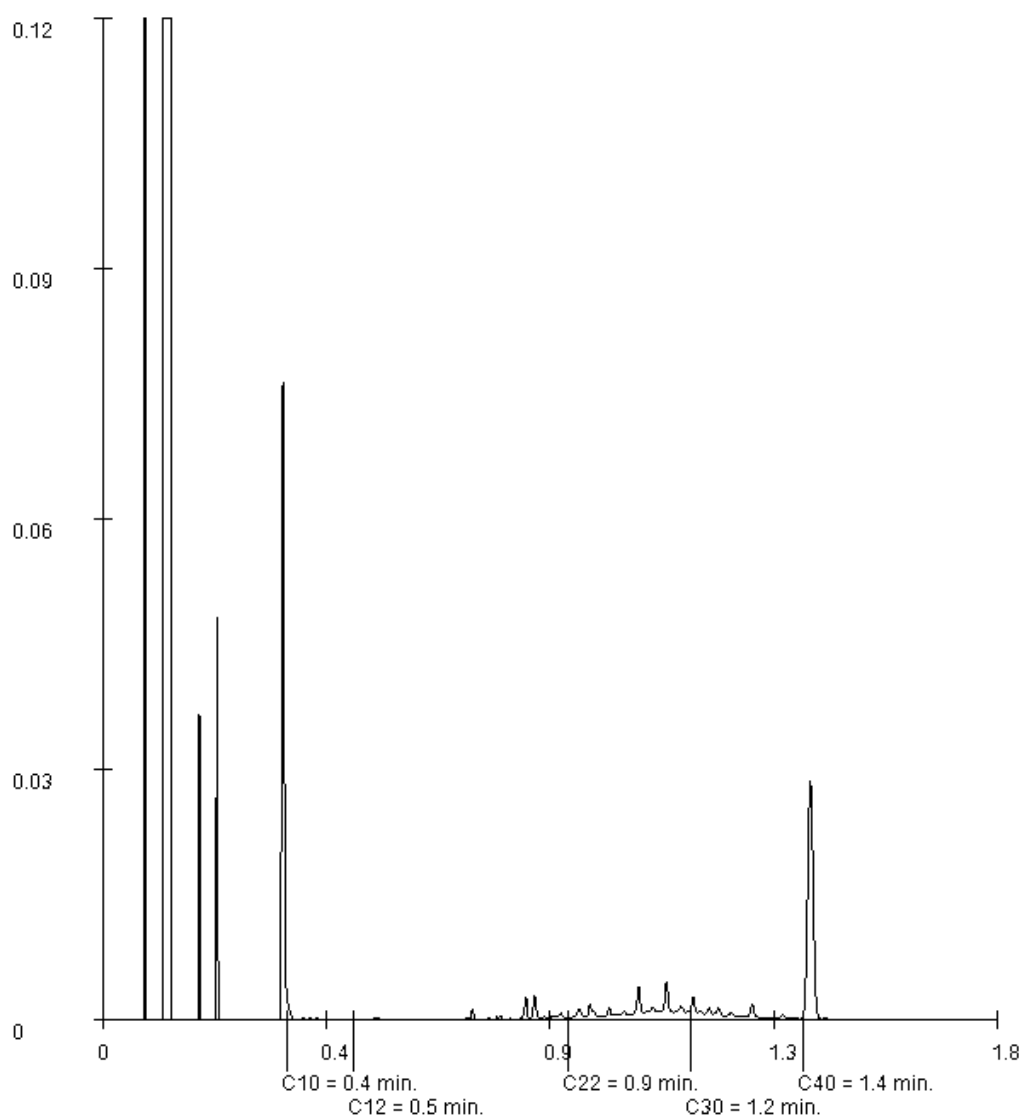
Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 17-03-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M100101 (30-70) 101 (70-120) 102 (70-110) 102 (110-160)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw projectnummer : SOL012226
SYNLAB rapportnummer : 13221698, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9SJP353U

Rotterdam, 24-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13221698 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M107 104 (100-150)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
METALEN			
koper	mg/kgds	S	8.5
lood	mg/kgds	S	37
zink	mg/kgds	S	42

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13221698 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Monster beschrijvingen

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



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13221698 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8254522	10-03-2020	09-03-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw projectnummer : SOL012226
SYNLAB rapportnummer : 13221732, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TUU7VL9B

Rotterdam, 24-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13221732 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M108 107 (200-250)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	90.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
METALEN			
koper	mg/kgds	S	5.3
lood	mg/kgds	S	26
zink	mg/kgds	S	52

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13221732 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Monster beschrijvingen

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



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13221732 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8254307	10-03-2020	09-03-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw projectnummer : SOL012226
SYNLAB rapportnummer : 13215494, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : U7MR6LFI

Rotterdam, 18-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
 Projectnummer SOL012226
 Rapportnummer 13215494 - 1

Orderdatum 11-03-2020
 Startdatum 11-03-2020
 Rapportagedatum 18-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	M106 (STORTLAAG) 103 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%		78.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		2.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS		3.5
METALEN			
barium	mg/kgds		150
cadmium	mg/kgds		<0.4
kobalt	mg/kgds		3.1
koper	mg/kgds		31
kwik	mg/kgds		0.34
lood	mg/kgds		330
molybdeen	mg/kgds		<1.5
nikkel	mg/kgds		9.1
zink	mg/kgds		210
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.07 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds		0.90
antraceen	mg/kgds		0.32
fluoranteen	mg/kgds		2.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds		1.3
chryseen	mg/kgds		1.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.67
benzo(a)pyreen	mg/kgds		1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.97
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.87
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		10
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10
fractie C22-C30	mg/kgds		35
fractie C30-C40	mg/kgds		40 ²⁾

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215494 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	M106 (STORTLAAG) 103 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		85

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215494 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215494 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Diversen (vast)	Eigen methode
lutum (bodem)	Diversen (vast)	Idem
barium	Diversen (vast)	Idem
cadmium	Diversen (vast)	Idem
kobalt	Diversen (vast)	Idem
koper	Diversen (vast)	Idem
kwik	Diversen (vast)	Idem
lood	Diversen (vast)	Idem
molybdeen	Diversen (vast)	Idem
nikkel	Diversen (vast)	Idem
zink	Diversen (vast)	Idem
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y8254305	10-03-2020	09-03-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215494 - 1

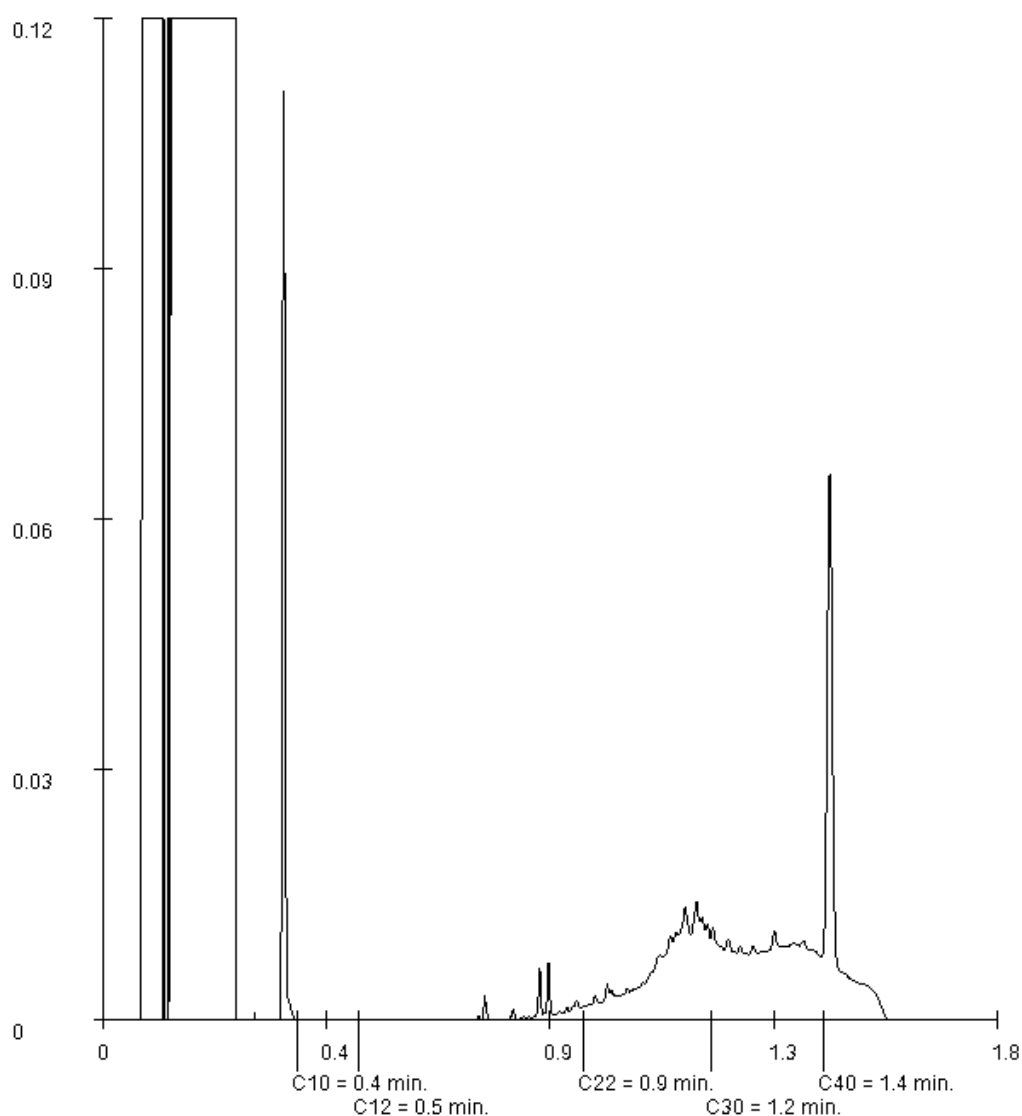
Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M106 (STORTLAAG)103 (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Leo Westenbroek
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw projectnummer : SOL012226
SYNLAB rapportnummer : 13202865, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9U9VIULX

Rotterdam, 21-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13202865 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18-1-1 18 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	200
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.1
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.7
molybdeen	µg/l	S	2.2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	37

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.39
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.41
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.57
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.98 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.09 ²⁾
-----------	------	---	--------------------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Leo Westenbroek

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13202865 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18-1-1 18 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13202865 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13202865 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6765927	20-02-2020	20-02-2020	ALC236
001	G6765921	20-02-2020	20-02-2020	ALC236
001	B1831643	20-02-2020	20-02-2020	ALC204

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw projectnummer : SOL012226
SYNLAB rapportnummer : 13215494, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : U7MR6LFI

Rotterdam, 18-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
 Projectnummer SOL012226
 Rapportnummer 13215494 - 1

Orderdatum 11-03-2020
 Startdatum 11-03-2020
 Rapportagedatum 18-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	M106 (STORTLAAG) 103 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%		78.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		2.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS		3.5
METALEN			
barium	mg/kgds		150
cadmium	mg/kgds		<0.4
kobalt	mg/kgds		3.1
koper	mg/kgds		31
kwik	mg/kgds		0.34
lood	mg/kgds		330
molybdeen	mg/kgds		<1.5
nikkel	mg/kgds		9.1
zink	mg/kgds		210
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.07 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds		0.90
antraceen	mg/kgds		0.32
fluoranteen	mg/kgds		2.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds		1.3
chryseen	mg/kgds		1.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.67
benzo(a)pyreen	mg/kgds		1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.97
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.87
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		10
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10
fractie C22-C30	mg/kgds		35
fractie C30-C40	mg/kgds		40 ²⁾

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215494 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	M106 (STORTLAAG) 103 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		85

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215494 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215494 - 1

Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Diversen (vast)	Eigen methode
lutum (bodem)	Diversen (vast)	Idem
barium	Diversen (vast)	Idem
cadmium	Diversen (vast)	Idem
kobalt	Diversen (vast)	Idem
koper	Diversen (vast)	Idem
kwik	Diversen (vast)	Idem
lood	Diversen (vast)	Idem
molybdeen	Diversen (vast)	Idem
nikkel	Diversen (vast)	Idem
zink	Diversen (vast)	Idem
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y8254305	10-03-2020	09-03-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Erik Bouwhuis

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Projectnummer SOL012226
Rapportnummer 13215494 - 1

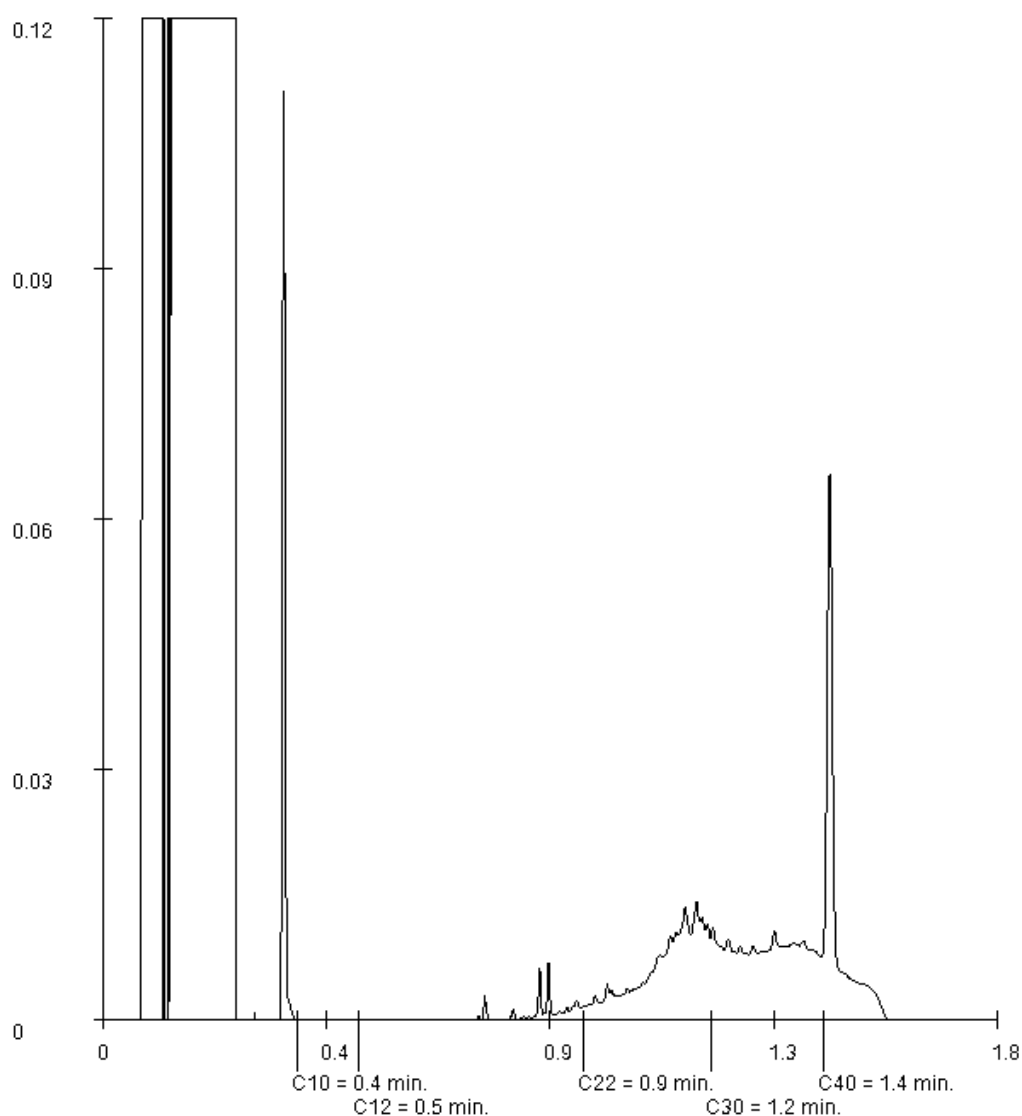
Orderdatum 11-03-2020
Startdatum 11-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M106 (STORTLAAG)103 (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lievense Milieu BV
T.a.v. Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Analysecertificaat

Datum: 18-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020023357/1
Uw project/verslagnummer	SOL012226
Uw projectnaam	Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw ordernummer	SOL012226
Monster(s) ontvangen	13-Feb-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	SOL012226	Certificaatnummer/Versie	2020023357/1
Uw projectnaam	Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle	Startdatum	14-Feb-2020
Uw ordernummer	SOL012226	Rapportagedatum	18-Feb-2020/15:13
Monsternemer		Bijlage	A,B
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.0 ¹⁾	84.9 ¹⁾	96.3 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.3 ²⁾	13.6 ²⁾	44.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<4.6 ²⁾	<9.0 ²⁾	<5.6 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.8 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.8 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.8 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM02 (0-50)	12-Feb-2020	11201678
2	MM04 (0-50)	12-Feb-2020	11201679
3	MM01 (0-50) MM03 (0-50) MM05 (0-50)	12-Feb-2020	11201680

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

PB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020023357/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11201678	MM02	1	0	50	1551290MG	MM02 (0-50)
11201679	MM04	1	0	50	1551293MG	MM04 (0-50)
11201680	MM01	1	0	50	1551291MG	MM01 (0-50) MM03 (0-50) MM05
11201680	MM03	1	0	50	1551292MG	MM01 (0-50) MM03 (0-50) MM05
11201680	MM05	1	0	50	1551294MG	MM01 (0-50) MM03 (0-50) MM05

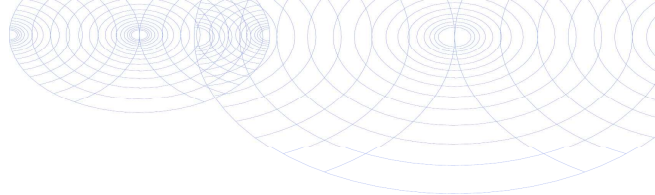
Eurofins Analytico B.V.

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 2020023357/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: BNPARL2A
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

Project code : 1002603
 Project omschrijving : 2020023357-SOL012226
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6244240
 Uw referentie : MM02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 17-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13290 g
 Percentage droogrest : 93,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11226,2	86,3	13,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	554,8	4,3	101,3	18,26	0	0,0
1-2 mm	347,9	2,7	138,4	39,78	0	0,0
2-4 mm	208,3	1,6	208,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	384,3	3,0	384,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	289,2	2,2	289,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13010,7	100,0	1134,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
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	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <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: FPIK-WKKR-LWKF-UAHC

Ref.: 1002603_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1002603
 Project omschrijving : 2020023357-SOL012226
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6244241
 Uw referentie : MM04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 18-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11521 g
 Percentage droogrest : 84,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10528,7	92,9	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	49,6	0,4	5,5	11,09	0	0,0
1-2 mm	233,3	2,1	55,8	23,92	0	0,0
2-4 mm	112,0	1,0	112,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	139,6	1,2	139,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	271,0	2,4	271,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11334,2	100,0	596,6		0	0,0

zeef fractie (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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
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	0,8	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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 zeef fractie <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: FPIK-WKKR-LWKF-UAHC

Ref.: 1002603_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1002603
 Project omschrijving : 2020023357-SOL012226
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6244242
 Uw referentie : MM01 (0-50) MM03 (0-50) MM05 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 17-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 44800 g
 Droge massa aangeleverde monster : 43142 g
 Percentage droogrest : 96,3 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	40899,1	95,4	6,5	0,02	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	752,5	1,8	197,0	26,18	0	0,0
1-2 mm	548,3	1,3	161,2	29,40	0	0,0
2-4 mm	209,2	0,5	209,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	198,2	0,5	198,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	275,1	0,6	275,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	42882,4	100,0	1047,2		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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
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	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

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: **<0,2 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: FPIK-WKKR-LWKF-UAHC

Ref.: 1002603_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1002603
Project omschrijving : 2020023357-SOL012226
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1002603
Project omschrijving : 2020023357-SOL012226
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6244240	MM02 (0-50)	MM02	0-.5	1551290MG
6244241	MM04 (0-50)	MM04	0-.5	1551293MG
6244242	MM01 (0-50) MM03 (0-50) MM05 (0-50)	MM01	0-.5	1551291MG
		MM03	0-.5	1551292MG
		MM05	0-.5	1551294MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1002603
Project omschrijving : 2020023357-SOL012226
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

Lievense Milieu BV
T.a.v. Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Analyscertificaat

Datum: 25-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020039059/1
Uw project/verslagnummer	SOL012226
Uw projectnaam	Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Mar-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	SOL012226	Certificaatnummer/Versie	2020039059/1
Uw projectnaam	Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle	Startdatum	11-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Mar-2020/23:31
Monsternemer		Bijlage	A,B
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	94.0 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<5.1 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving
1 101 (30-70) 102 (70-160)

Datum monstername **Monster nr.**
09-Mar-2020 11253210

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

PB

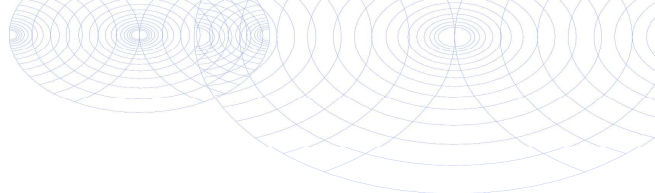
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039059/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11253210	101	9	30	70	1585014MG	101 (30-70) 102 (70-160)
11253210	102	4	70	160	1585013MG	101 (30-70) 102 (70-160)

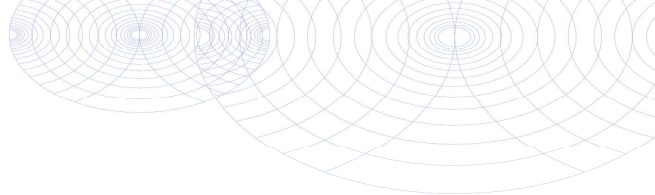


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020039059/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: 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).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018135
 Uw Project omschrijving : 2020039059
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6282286
 Uw referentie : 11253210
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 24-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13750 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12925 g
 Percentage droogrest : 94,0 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	11985,2	94,2	13,7	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	176,4	1,4	34,0	19,27	0	0,0
1-2 mm	116,0	0,9	40,8	35,17	0	0,0
2-4 mm	89,2	0,7	89,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	142,2	1,1	142,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	209,2	1,6	209,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12718,2	100,0	529,1		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
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	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

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: **<0,4 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

Project code : 1018135
Uw Project omschrijving : 2020039059
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018135
Uw Project omschrijving : 2020039059
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6282286	11253210	11253210		1585014MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018135
Uw Project omschrijving : 2020039059
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

Lievense Milieu BV
T.a.v. Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Analyscertificaat

Datum: 18-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020039060/1
Uw project/verslagnummer	S0L012226
Uw projectnaam	Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Mar-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	SOL012226	Certificaatnummer/Versie	2020039060/1
Uw projectnaam	Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle	Startdatum	11-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Mar-2020/17:26
Monsternemer		Bijlage	A,B
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	83.3 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	37.9 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<10.0 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB101 (STORTLAAG)

Datum monstername

09-Mar-2020

Monster nr.

11253211

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

PB

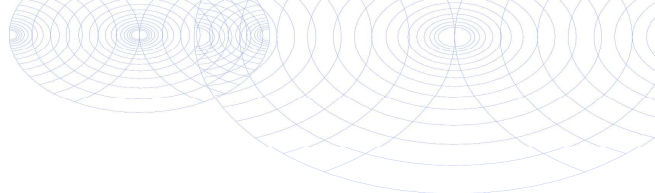
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039060/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11253211	103	4	120	220	1585012MG	ASB101 (STORTLAAG)
11253211	103	5	120	220	1585013MG	ASB101 (STORTLAAG)

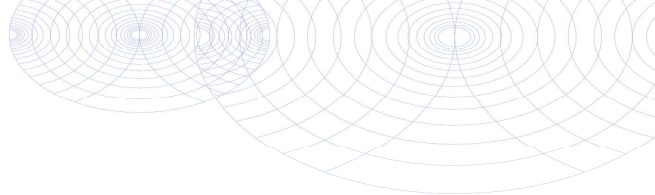


Eurofins Analytico B.V.

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 2020039060/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

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: BNPARL2A
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

Project code : 1013477
 Uw Project omschrijving : 2020039060-SOL012226
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6271193
 Uw referentie : ASB101 (STORTLAAG)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 17-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 37900 g
 Droge massa aangeleverde monster : 31571 g
 Percentage droogrest : 83,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	25056,6	80,0	13,4	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1061,2	3,4	196,8	18,55	0	0,0
1-2 mm	1578,2	5,0	484,9	30,72	0	0,0
2-4 mm	492,0	1,6	344,2	69,96	0	0,0
4-8 mm	1019,4	3,3	1019,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	1086,9	3,5	1086,9	100,00	0	0,0
>20 mm	1009,8	3,2	1009,8	100,00	0	0,0
Totaal	31304,1	100,0	4155,4		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	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	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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: **<0,4 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1013477
Uw Project omschrijving	:	2020039060-SOL012226
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1013477
Uw Project omschrijving : 2020039060-SOL012226
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6271193	ASB101 (STORTLAAG)	103	1.2-2.2	1585012MG
		103	1.2-2.2	1585013MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1013477
Uw Project omschrijving : 2020039060-SOL012226
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

M1 ¹			M2 ²			M3 ³			M4 ⁴			
Bodentype ^{b1)} 1			2			2			3			
or	br		or	br		or	br		or	br		
droge stof	89.6	--	--	93.7	--	--	95.1	--	--	86.3	--	--
gewicht artefact	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de art	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof	1.5	--	--	<0.5	--	--	<0.5	--	--	3.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	5.0	--	--	1.0	--	--	<1	--	--	3.1	--	--
METALEN												
barium ⁺	54	152		<20	54.2		<20	54.2		180	613	
cadmium	0.30	0.494		<0.2	0.241		<0.2	0.241		0.89	1.39	*
kobalt	2.5	6.62		1.8	6.33		1.7	5.98		5.3	16.6	*
koper	16	30		<5	7.24		<5	7.24		71	134	**
kwik [*]	0.16	0.219	*	<0.05	0.0503		<0.05	0.0503		7.2	10	*
lood	81	121	*	<10	11		<10	11		380	565	***
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.2	1.2	
nikkel	6.7	15.6		5.7	16.6		4.8	14		16	42.7	*
zink	98	202	*	<20	33.2		<20	33.2		440	948	***
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.11	--	--
pak-totaal (10 v 2.257		2.26	*	0.115	0.115		0.07	0.07		6.94	6.94	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (l 16.8		84	*	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a	4.9	12.9	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - 40		200	*	<20	70		<20	70		40	105	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN												
PFBA (perfluor 0.15	0.15			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFPeA (perfluor 0.13	0.13			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFHxA (perfluor 0.10	0.1			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFHpA (perfluor <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFOA lineair (f 0.39	0.39			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFOA vertakt (l <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
som PFOA (0.1 0.46	0.46			0.14	0.14		0.14	0.14		-	-	
PFNA (perfluor 0.12	0.12			0.14	0.14		0.14	0.07		-	-	
PFDA (perfluor 0.12	0.12			0.14	0.14		0.14	0.07		-	-	
PFUnDA (perfl <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFDoDA (perfl <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFTriDA (perflu <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFTeDA (perflu <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFHxDA (perflu <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFODA (perflu <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFBS (perfluor <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFPeS (perfluor <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFHxS (perfluor <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFHpS (perfluor <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFOS lineair (f 2.3	2.3		*zp	0.82	0.82		0.68	0.68		-	-	
PFOS vertakt (l 0.82	0.82			0.30	0.3		0.17	0.17		-	-	
som PFOS (0.1 3.1	3.1		*zp	1.1	1.1		0.85	0.85		-	-	
PFDS (perfluor <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
4:2 FTS (4:2 fl <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
6:2 FTS (6:2 fl <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
8:2 FTS (8:2 fl <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
10:2 FTS (10:2 <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
MeFOSAA (n-r <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
ElFOSAA (n-et <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
PFOSA (perflu <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
MeFOSA (n-mi <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	
8:2 DiPAP (8:2 <0.1	0.07			<0.1	0.07		<0.1	0.07		-	-	

Monstercode en monstertraject

1	13198412-001	M1 2 (20-70) 3 (20-70) 11 (0-50) 12 (0-50)
2	13198412-002	M2 1 (8-50) 8 (8-50) 13 (5-50) 18 (8-50)
3	13198412-003	M3 5 (8-50) 6 (8-50) 9 (8-50) 17 (8-50)
4	13198412-004	M4 16 (80-100) 16 (100-130)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013,

Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009

en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019).

+	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
++	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
+	De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
~zp	Zorgplicht van toepassing met betrekking tot PFAS
□	Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0.1 µg/kg d.s.
or	Origineel resultaat
br	Omgerekend resultaat
b1)	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodentypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%). 1: lutum 5% humus 1.5% 2: lutum 1% humus 0.5% 3: lutum 3.1% humus 3.8%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2020 - 17:42)

Projectcode SOL012226
 Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
 Monsteromschrijving M100
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.0	89		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	49	179	179		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.34	0.342		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.4	8	8		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	20	40.7	40.7	*	WO	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.25	0.35	0.356	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	87	136	136	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.8	19	19		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	76	176	176	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.45	0.45		--	-				
antraceen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.2	1.2		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.85	0.85		--	-				
chryseen	mg/kg	0.69	0.69		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.46	0.46		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.84	0.84		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.57	0.57		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.56	0.56		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.82	5.82	5.82	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	6	30		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	11	55		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	30		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	100		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13215492-001
 Monsteromschrijving M100 101 (30-70) 101 (70-120) 102 (70-110) 102 (110-160)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2020 - 17:42)

Projectcode SOL012226
Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Monsteromschrijving M101
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.7	90.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
koper	mg/kg	8.4	17.4	17.4		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	42	66.1	66.1		* WO	50	290	530	10
zink	mg/kg	64	152	152		* WO	140	430	720	20

Monstercode 13215492-002
Monsteromschrijving M101 106 (50-100) 106 (100-130)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2020 - 17:42)*

Projectcode SOL012226
Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Monsteromschrijving M102
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.6	88.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
koper	mg/kg	6.8	14.1	14.1		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	63	99.2	99.2	*	WO	50	290	530	10
zink	mg/kg	44	104	104		<=AW	140	430	720	20

Monstercode 13215492-003
Monsteromschrijving M102 103 (70-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2020 - 17:42)*

Projectcode SOL012226
Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Monsteromschrijving M103
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	95.2	95.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	19	29.9	29.9		<=AW	50	290	530	10
zink	mg/kg	24	56.9	56.9		<=AW	140	430	720	20

Monstercode 13215492-004
Monsteromschrijving M103 107 (50-100) 107 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2020 - 17:42)

Projectcode SOL012226
Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Monsteromschrijving M104
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.4	81.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		--					
METALEN										
koper	mg/kg	25	50.5	50.5	* WO	40	115	190	5	
lood	mg/kg	180	280	280	* IN	50	290	530	10	
zink	mg/kg	130	301	301	* IN	140	430	720	20	

Monstercode 13215492-005
Monsteromschrijving M104 107 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2020 - 17:42)*

Projectcode	SOL012226
Projectnaam	Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Monsteromschrijving	M105
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.1	89.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--					
METALEN										
koper	mg/kg	7.7	15.9	15.9		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	70	110	110	*	WO	50	290	530	10
zink	mg/kg	51	121	121		<=AW	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13215492-006	M105 103 (70-120)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-03-2020 - 11:18)*

Projectcode SOL012226
Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Monsteromschrijving M107
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.0	85		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
METALEN										
koper	mg/kg	8.5	17.2	17.2		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	37	57.5	57.5	*	WO	50	290	530	10
zink	mg/kg	42	97.2	97.2		<=AW	140	430	720	20

Monstercode 13221698-001
Monsteromschrijving M107 104 (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2.4%	2.3%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-03-2020 - 11:20)*

Projectcode SOL012226
Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Monsteromschrijving M108
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.9	90.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
METALEN										
koper	mg/kg	5.3	10.7	10.7		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	26	40.4	40.4		<=AW	50	290	530	10
zink	mg/kg	52	120	120		<=AW	140	430	720	20

Monstercode 13221732-001
Monsteromschrijving M108 107 (200-250)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2.4%	2.3%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-03-2020 - 10:31)

Projectcode SOL012226
 Projectnaam Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
 Monsteromschrijving M106 (STORTLAAG)
 Monstersoort Diversen (vast)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.4	78.4		--					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	150	489	489		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.4	0.463	0.463		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.1	9.36	9.36		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	31	60.2	60.2	*	IN	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.34	0.475	0.475	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	330	502	502	**	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	1.05		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.1	23.6	23.6		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	210	459	459	**	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.07 ^o	0.049	--		#	-			
fenantreen	mg/kg	0.90	0.9		--	-				
antraceen	mg/kg	0.32	0.32		--	-				
fluoranteen	mg/kg	2.7	2.7		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
chryseen	mg/kg	1.0	1		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.67	0.67		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.97	0.97		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.87	0.87		--	-				
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	10	10.1	10	*	IN	1.5	21	40	0.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<2	5.83		--	-				
PCB 52	ug/kg	<2	5.83		--	-				
PCB 101	ug/kg	<2	5.83		--	-				
PCB 118	ug/kg	<2	5.83		--	-				
PCB 138	ug/kg	<2	5.83		--	-				
PCB 153	ug/kg	<2	5.83		--	-				
PCB 180	ug/kg	<2	5.83		--	-				
som (7) PCB	ug/kg	<14	40.8	40.8	*	IN	20	510	1000	7.0
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	10	41.7		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	35	146		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	40	167		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	85	354	354	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode 13215494-001
 Monsteromschrijving M106 (STORTLAAG) 103 (120-170)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 18-03-2020 - 17:45)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	SOL012226
Projectnaam	Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Monsteromschrijving	M106 (STORTLAAG)
Monstersoort	Diversen (vast)
Monster conclusie	Toepasbaar (<=SW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	78,4	78,4	
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	2,4	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3,5	3,5
---------------	---------	-----	------------

METALEN

barium ⁺	150	-
cadmium	<0,4	-
kobalt	3,1	-
koper	31	-
kwik	0,34	-
lood	330	-
molybdeen	<1,5	-
nikkel	9,1	-
zink	210	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,07#	0,049	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0,90	0,9	T<=SW
antraceen	mg/kg	0,32	0,32	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	2,7	2,7	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,3	1,3	T<=SW
chryseen	mg/kg	1,0	1	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,67	0,67	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,3	1,3	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,97	0,97	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,87	0,87	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	10	10,1	T<=SW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 52	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 101	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 118	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 138	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 153	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 180	ug/kg	<2	1,4	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	9,8	T<=SW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	10	--
fractie C22-C30	mg/kg	35	35	--
fractie C30-C40	mg/kg	40	40	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	85	85	T<=SW

Monstercode	Monsteromschrijving
13215494-001	M106 (STORTLAAG) 103 (120-170)

**Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen
(samenstelling)**

*(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2020 - 17:45)
samenstellingswaarde)*

(toets keuze - standaard)

Monster conclusie toetsmonster :

Monstercode
13215494-001

Monsteromschrijving
M106 (STORTLAAG) 103 (120-170)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Toetsresultaat*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

SW *Samenstellingswaarde*

T<=SW Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)

NT>SW Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-02-2020 - 15:03)

Projectcode	SOL012226
Projectnaam	Schuttevaerkade 80-88 te Zwolle
Monsteromschrijving	18-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	200	200	>S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S
kobalt	ug/l	4,1	4,1	<=S
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	2,7	2,7	<=S
molybdeen	ug/l	2,2	2,2	<=S
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S
zink	ug/l	37	37	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	0,39	0,39	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	0,41	0,41	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,57	0,57	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,98	0,98	>S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	0,09	0,09	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****13202865-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **1.79** ^--
DIMSLS **0.00129**

Monstercode	Monsteromschrijving
13202865-001	18-1-1 18-1-1 18 (300-400)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)IINEV *(Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*