



Herbestemming & hergebruik



Verkennend bodemonderzoek

Deldenerstraat te Hengelo





Verkennd bodemonderzoek

Deldenerstraat te Hengelo

Projectnummer 2021-0069

22 februari 2021

Versie 1.0

Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.

Bjorn Franke
Projectleider Bodem
b.franke@lycens.nl
M 06 194 445 72

Rob Fieten
Projectleider Bodem
r.fieten@lycens.nl
M 06 160 074 99



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek.....	5
2.1. Werkwijze	5
2.2. Locatiegegevens	5
2.3. Historische informatie.....	6
2.4. Geohydrologische gegevens	10
3. Uitvoering onderzoek.....	11
3.1. Hypothese.....	11
3.2. Onderzoeksstrategie.....	11
3.3. Uitvoering veldwerk	11
3.4. Zintuigelijke waarnemingen.....	12
3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek	12
4. Resultaten	14
4.1. Analyseresultaten grond.....	14
4.2. Analyseresultaten asbest.....	14
4.3. Analyseresultaten grondwater.....	15
5. Conclusie.....	16
5.1. Resultaten grond.....	16
5.2. Resultaten grondwater.....	16
5.3. Conclusies en aanbevelingen	17
6. Betrouwbaarheid onderzoek.....	18

Bijlagen

1. Locatiekaart
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Toetsingstabellen
5. Analysecertificaten
6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

1. Inleiding

In opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie aan de Deldenerstraat te Hengelo. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het graven van een aantal gaten, het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) en "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN5707) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1. Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoekaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie							
		Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw							
		Antropogene lagen in de bodem							
		Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
		Huidig							
		Toekomst							
		Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning								

Optioneel Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in de bebouwde kom ten westen van het centrum van Hengelo. De onderzoekslocatie bestaat uit een braakliggend terrein. De Deldenerstraat bevindt zich ten zuiden van de onderzoekslocatie. Aan de oostzijde bevindt zich de Floresstraat en ten westen bevindt zich de spoorlijn Hengelo – Zutphen. In noordelijke richting bevinden zich woningen. In tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Deldenerstraat ong. te Hengelo
Ligging locatie	In de bebouwde kom ten westen van het centrum van Hengelo
Kadastrale gegevens	Gemeente Hengelo Overijssel, sectie B, nummer 11224, 11248 en 11251
Oppervlakte	Circa 840 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 250.165, Y: 476.276
Gebruik locatie - voormalig	Tankstation
- huidig	Braakliggend
- toekomstig	Dierenkliniek
Opdrachtgever	Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemer(s)

2.3. Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- > Gemeente Hengelo
- > Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.
- > Bodematlas Provincie Overijssel
- > www.bodemloket.nl
- > <https://bagviewer.kadaster.nl>
- > www.topotijdreis.nl
- > <https://topokaartnederland.nl/>
- > <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- > www.BROloket.nl
- > www.grondwatertools.com

Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal valt te herleiden dat (het tracé van) de spoorlijn alsmede de Deldenerstraat reeds vanaf eind 19^e eeuw zichtbaar zijn. De eerste bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie is vanaf de jaren '30 van de vorige eeuw zichtbaar. In de periode van de jaren '50 tot en met de jaren '80 van de vorige eeuw is de bebouwing meermaals uitgebreid en/of is de bebouwingsvorm geheel gewijzigd. Vanaf eind jaren '80 tot op kaartmateriaal van begin deze eeuw is de terreinindeling niet significant gewijzigd. Op kaartmateriaal vanaf 2005 is de locatie onbebouwd.

Op luchtfoto's van 2006 tot en met 2008 is zichtbaar dat de voormalige bebouwing recent gesloopt is. Op luchtfoto's is een (voormalig) sloopterrein zichtbaar. Vanaf 2011 zijn de woningen ten noorden van de onderzoekslocatie zichtbaar en vanaf 2012 is het huidige terreingebruik (braakliggende groenstrook) zichtbaar.

Informatie Gemeente Hengelo

Door de gemeente Hengelo zijn diverse documenten geleverd. De relevante informatie is onderstaand weergegeven.

WKPB registratie 159: Betreffende registratie is van toepassing op een terrein aan de Deldenerstraat ter hoogte van de aansluiting met de Heemafstraat en het Bevrijdingslaantje op circa 500 meter ten oosten van de onderzoekslocatie. In de registratie is echter het kadastrale perceel Hengelo Overijssel B 11226 opgenomen. Dit betreft een deel van de Deldenerstraat en onder andere het deel van de Deldenerstraat direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. De registratie is echter niet van toepassing op de huidige onderzoekslocatie.

Uit het historisch bodembestand blijkt dat op de locatie Deldenerstraat 134 (huidige onderzoekslocatie) sprake is geweest van een tankstation. In het kader hiervan zijn ondergrondse tanks aanwezig geweest. Het exacte aantal tanks is niet bekend. Verder staat op de locatie een voormalig autoreparatiebedrijf en een carrosseriefabriek geregistreerd. De activiteiten zouden vanaf de jaren '20 van de vorige eeuw hebben plaatsgevonden. Op de locatie Floresstraat 1, oostzijde of ten oosten van de huidige onderzoekslocatie, is in het historisch bodembestand een bandenservicebedrijf geregistreerd. Die activiteiten zouden sinds 1964 hebben plaatsgevonden. De exacte locaties van de activiteiten valt niet te herleiden.

Door de gemeente zijn KIWA-tanksaneringscertificaten aangeleverd. Hieruit valt te herleiden dat in 1996 en met name 1998 zeven ondergrondse tanks zijn gesaneerd (6.000 l HBO, 12.000 l benzine, 6.000 l superbenzine, 6.000 l afgewerkte olie, 6.000 l smeerolie, 12.000 l diesel, 6.000 l diesel en 12.000 l petroleum).

WKPB registratie 448. Betreffende registratie is onder andere van toepassing op kadastraal perceel Hengelo Overijssel B 11224. Betreffend perceel betreft een gedeelte van de huidige onderzoekslocatie. De registratie is van 26 juli 2016 en heeft betrekking op een restverontreiniging in grond en grondwater. Uit de beschikking Wet bodembescherming blijkt dat op de locatie een tankstation aanwezig is geweest. Na uitvoering van de grondsanering is in het grondwater een restverontreiniging achtergebleven over een oppervlakte van circa 20 m². Deze heeft geen humane of verspreidingsrisico's. Over deze verontreiniging is onderstaand aanvullende informatie beschreven.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en voormalig tankstation is in 2006 sanering uitgevoerd. Uit het evaluatierapport (door Oranjewoud, 14207-141897, d.d. 14 juli 2006) blijkt samengevat het volgende:

- De sanering is uitgevoerd op het voormalige bedrijfsterrein aan de Deldenerstraat 134 te Hengelo. De huidige onderzoekslocatie vormt een deel van de locatie. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie bevond zich een kantoor en showroom behorend tot een autobedrijf welke sinds 1947 op de locatie was gevestigd. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevond zich de werkplaats;
- Op de locatie bleken uit diverse onderzoeken meerdere (sterke) bodemverontreinigingen aanwezig te zijn, namelijk ter plaatse van het voormalige tankstation, de OBAS/wasplaats, ruimte voor motorrevisie, de showroom en de werkplaats. Dit betroffen voornamelijk verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten. Ter plaatse van de werkplaats was sprake van een verontreiniging met zink en PAK. Ter plaatse van of nabij de huidige onderzoekslocatie bevonden zich de verontreinigingen A tankstation, K tanks en garage;
- Tijdens de sanering is ruim 11.600 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd;

- Op het NS-terrein is een sterke restverontreiniging achtergebleven. Vanwege de stabiliteit van het spoor was verder ontgraven niet mogelijk. De exacte ligging van betreffend vak (K2) is niet bekend. Gezien de ligging wordt uitgegaan van een vak buiten de huidige onderzoekslocatie. Verder is ter plaatse van vak A een sterke restverontreiniging achtergebleven. Dit betreft de locatie van het voormalig tankstation langs de Deldenerstraat. De restverontreiniging bevindt zich grotendeels in grondwater en bestaat uit benzinecomponenten. Een tweede fase van sanering en grondwateronttrekking moet deze verontreiniging alsnog gesaneerd worden. De restverontreiniging in grond bevindt zich direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, in het trottoir en bestaat uit licht verhoogde gehalten. De restverontreiniging in grondwater bevindt zich gedeeltelijk binnen de huidige onderzoekslocatie en grotendeels direct ten zuiden daarvan. Tot slot zijn in de zuidwesthoek van de locatie, ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie, verder licht verhoogde gehalten aan minerale olie achtergebleven.

Later in 2006 is ten noorden van de huidige onderzoekslocatie een aanvullende sanering uitgevoerd waarbij een olieverontreiniging alsnog volledig verwijderd is. De resultaten zijn verwerkt in een separaat rapport met kenmerk: 129024, door Oranjewoud, d.d. 22 september 2006.

Na sanering in 2006 is een aanvullende grondwatersanering uitgevoerd om de restverontreiniging ter hoogte van de Deldenerstraat weg te nemen. Uit de tussenevaluatie (Oranjewoud, 141897, november 2008) blijkt dat in de periode van 2007 tot 2008 ruim 16.000 m³ grondwater is onttrokken en geloosd op het riool. Het bleek echter niet haalbaar om de saneringsdoelstelling (< interventiewaarde) ten aanzien van de verontreiniging in grondwater binnen afzienbare tijd te realiseren. Om die reden is de grondwatersanering in 2008 stopgezet en is een plan van aanpak opgesteld voor het verder saneren van de grondwaterverontreiniging.

Uit het tussentijdse evaluatieverslag blijkt verder dat na afloop van de grondwatersanering de bodemkwaliteit ter plaatse van de saneringslocatie opnieuw in beeld is gebracht. De resultaten zijn vergeleken met de resultaten van de controlemonsters direct na sanering in 2006. Hieruit blijkt dat in de grond over het algemeen licht verhoogde gehalten aan minerale olie en plaatselijk vluchtige aromaten werden gemeten. Uit een vergelijk met de resultaten van direct na sanering blijkt dat de gehalten aan vluchtige aromaten in 2008 lager zijn dan direct na sanering en dat de gehalten aan minerale olie min of meer gelijk zijn gebleven. In het grondwater werden nog tot sterk verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten in 2008. Vluchtige aromaten werden in het grondwater niet sterk verhoogd gemeten. Tekeningen ontbreken maar aangenomen wordt dat de sterk verhoogde concentraties werden gemeten binnen de eerder benoemde contour van de restverontreiniging.

Voor verdere sanering is een plan van aanpak opgesteld (door Oranjewoud, 141897, d.d. 6 november 2008). Deze gaat uit van het verder verwijderen van de restverontreiniging middels biologische afbraak. Vervolgens dienen monitoringen plaats te vinden om een stabiele eindsituatie vast te stellen. In dit plan van aanpak ontbreken eveneens tekeningen.

Voor de nazorg (monitoring) is in 2011 door Oranjewoud een monitoringsplan opgesteld (218696, d.d. 9 augustus 2011). Hieruit blijkt samengevat het volgende:

- Hoewel de terugsaneerwaarden zoals gesteld voorafgaand aan alle saneringen in 2002 niet zijn behaald wordt verwacht dat reeds sprake is van een stabiele eindsituatie of hier alsnog aan voldaan kan worden;
- Resumerend zijn de volgende saneringswerkzaamheden uitgevoerd:
 - In de periode januari tot en met juli 2006 is grondsanering uitgevoerd;
 - In de periode van 2007 tot 2008 is grondwatersanering uitgevoerd;
 - In 2009 en 2010 zijn nutriënten en elektronenacceptoren geïnjecteerd in de restverontreiniging.
- Tijdens de saneringsactiviteiten in 2009 en 2010 is aanvullend onderzoek uitgevoerd waarbij is vastgesteld dat in het grondwater enkel nog sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde ter plaatse van de peilbuizen 500 en CPF. Betreffende peilbuizen bevinden zich direct ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie, in het trottoir langs de Deldenerstraat. Ter plaatse van de genoemde peilbuizen wordt de interventiewaarde in geringe mate overschreden. Ter plaatse van de overige peilbuizen wordt de interventiewaarde niet overschreden. De oppervlakte waarover de restverontreiniging in grondwater aanwezig is wordt geschat op circa 15 m². Dit betekent dat de restverontreiniging kleiner is dan aangegeven na sanering in 2006 en zich bovendien niet meer binnen de huidige onderzoekslocatie bevindt;
- Tijdens de saneringsactiviteiten in 2009 en 2010 is geen onderzoek gedaan naar restverontreiniging in grond. Ter plaatse van de boringen C100 t/m C104 zijn gehalten minerale olie gemeten welke de interventiewaarde niet overschrijden. In 2008 zijn hier gehalten gemeten van maximaal 380 mg/kg d.s. waarvan eerder reeds geconcludeerd is dat sprake is van licht verhoogde gehalten minerale olie. Betreffende boringen bevinden zich eveneens in het trottoir direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie;
- De restverontreiniging in grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,5 tot 3,5 m-mv. De lichte restverontreiniging in grond bevindt zich eveneens op een diepte van circa 1,5 tot 3,5 m-mv. De restverontreinigingen hebben geen humane of verspreidingsrisico's. Het te behalen saneringsresultaat is niet in verhouding geacht met de uit te voeren saneringsinspanning waardoor verder saneren niet is aanbevolen;
- Op basis van dit onderzoek zijn de locaties van de restverontreinigingen weergegeven op de tekening in bijlage 2. Hieruit blijkt dat de restverontreiniging zich direct ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt.

In 2012, 2014 en 2016 heeft monitoring van de grondwaterkwaliteit plaatsgevonden. Om verspreiding van de verontreiniging te monitoren zijn vier peilbuizen ten zuiden van de restverontreiniging (in het verdrijvingsvlak in de Deldenerstraat en ten zuiden van de Deldenerstraat) bemonsterd. Uit de rapportage van de meest recente monitoring (door Antea Group, 218696, d.d. 31 mei 2016) blijkt dat ter plaatse van peilbuis 604 en 605 aan de overzijde van de Deldenerstraat licht verhoogde concentraties aan naftaleen werden gemeten. In de overige peilbuizen werden sporadisch in 2014 licht verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten. Aangezien in drie opeenvolgende monitoringsrondes stabiliteit is aangetoond is geconcludeerd dat de restverontreiniging stabiel is. Op basis hiervan is voorgesteld om de monitoring te beëindigen. Voor zover bekend heeft in 2018 om die reden geen monitoring meer plaatsgevonden.

Provinciale bodematlas

In de bodematlas van de provincie zijn de stukken opgenomen ten aanzien van de uitgevoerde onderzoeken en saneringen. Door de provincie is echter aangegeven dat de gemeente hiervoor gegevensbeheerder is en de provincie geen aanvullende informatie in zijn bezit heeft.

Conclusie

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie en/of directe nabijheid sprake is geweest van een tankstation. In de periode vanaf 2006 heeft bodemsanering plaatsgevonden waarbij over het algemeen na sanering nog hooguit sprake was van licht verhoogde gehalten aan olieproducten in grond en licht verhoogde concentraties aan olieproducten in grondwater. Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich in de bodem een restverontreiniging met minerale olie. In de grond is hooguit sprake van licht verhoogde gehalten. In grondwater is plaatselijk nog sprake van een sterk verhoogde concentratie. Tijdens monitoringen is echter vastgesteld dat de verontreiniging stabiel is. Binnen de onderzoekslocatie wordt geen sterk verontreiniging verwacht waardoor de locatie als onverdacht wordt beschouwd.

2.4. Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 25 m-mv uit een afwisseling van matig fijne zand- en zandige kleilagen. Tot minimaal circa 130 m-mv is vervolgens sprake van een zandige kleilaag.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in (noord)westelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich voor zover bekend niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1. Hypothese

Chemische parameters

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt binnen de onderzoekslocatie geen sterke bodemverontreiniging verwacht. Verwacht wordt dat hooguit sprake is van licht verhoogde gehalten. De locatie wordt om die reden beschouwd als "onverdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Asbest

In het kader van de NEN5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

3.2. Onderzoeksstrategie

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie ten aanzien van chemische parameters onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Ten aanzien van asbest wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een kleinschalig onverdachte locatie. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 840 m². Op basis van een combinatie van de gehanteerde onderzoeksstrategieën kan afgeleid worden dat in totaal vier gaten tot 0,5 meter diepte gegraven moeten worden, één boring tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en één boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De gaten hebben een afmeting van circa 0,3x0,3 meter. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek. De peilbuis wordt geplaatst nabij de restverontreiniging met minerale olie grondwater.

3.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 februari 2021 door de heer R.R. Boers van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/11) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectie-efficiency wordt in verband met de aanwezige vegetatie geschat op 70%-90%.

Vervolgens zijn in totaal vijf gaten gegraven en één boring verricht. De gaten zijn gegraven tot een diepte van circa 0,5 m-mv en hebben een omvang van circa 0,3x0,3 meter. Eén gat is doorgeboord tot circa 1,0 m-mv. Daarnaast is één boring verricht tot circa 2,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 1,5 tot 2,5 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 3 februari 2021 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 11 februari 2021 door de heer R.R. Boers doorgepompt. De peilbuis is gezien de overwegend (noord)westelijke stromingsrichting van het grondwater ten noordwesten van de restverontreiniging met minerale olie in grondwater geplaatst. Opgemerkt dient te worden dat de peilbuis zich binnen de contour van de in 2006 na sanering vastgestelde restverontreinigingscontour bevindt. In een later stadium is die (sterke) restverontreinigingscontour, zoals beschreven in hoofdstuk 2, echter verkleind tot buiten de onderzoekslocatie.

De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4. Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld van de locatie geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie hoofdzakelijk uit zeer fijn zand bestaat. In de ondergrond is sprake van zeer fijn tot matig fijn zand. Verspreid over de locatie is tijdens het uitvoeren van het veldwerk tot een diepte van circa 0,5 à 0,8 m –mv een lichte tot zwakke bijmenging met puin en een lichte tot plaatselijk matige bijmenging met kolengruis waargenomen. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging met olieproducten en er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 0,8 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 en NEN5707 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek met betrekking tot chemische parameters is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld. Het onderzoek met betrekking tot asbest is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA Laboratoria B.V." te Deurningen. Beide laboratoria zijn geaccrediteerd volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de chemische analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6).

Het toetsresultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Met betrekking tot asbest zijn daar waar noodzakelijk de gewogen asbestconcentraties bepaald.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is één mengmonster van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Daarnaast is van de bovengrond één mengmonster samengesteld en conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters/gaten	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
MM BG	01-1	0,00-0,50	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk met puin en kolengruis verontreinigde bovengrond
	02-1	0,00-0,50	
	03-1	0,00-0,50	
	04-2	0,35-0,50	
	05-1	0,00-0,50	
	06-1	0,00-0,50	
MM FF BG	01 t/m 06	0,00-0,50	Bepalen asbesthoudendheid puin- en kolengruishoudende bovengrond
MM OG	01-3	0,70-1,00	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond
	01-4	1,00-1,30	
	01-5	1,30-1,80	
	02-3	0,80-1,00	
Grondwater			
01-1-1		1,50-2,50	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Opgemerkt wordt dat de zintuiglijk met puin en kolengruis verontreinigde ondergrond ter plaatse van de boringen 01 en 02 niet onderzocht is. Dit aangezien het niet toegestaan is zintuiglijk schone monsters te mengen met zintuiglijk verontreinigde monsters. De chemische kwaliteit van deze niet onderzochte bodemlagen wordt op basis van visuele waarnemingen vergelijkbaar geacht met de kwaliteit van de onderzochte puin- en kolengruishoudende bovengrond.

4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1. Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Koper	26	50	0,07	
	Lood	74	113	0,13	
	Zink	98	213	0,13	
	PAK	5,04	5,04	0,09	
	Minerale olie	61	290	0,02	
MM OG	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde

-	:	niet bepaald
≤0	:	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
≥0<0,5	:	groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
≥0,5<1	:	gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
≥1	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
*	:	de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd gehalten aan enkele zware metalen, PAK en minerale olie bevat. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en kolengruis alsmede het gebruik van de locatie door de jaren heen. Op voorhand werden licht verhoogde gehalten aan dergelijke parameters verwacht. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte gemeten. Een sterke verontreiniging met olieproducten is niet aangetoond. De hooguit licht verhoogde gehalten vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

4.2. Analyseresultaten asbest

Tabel 4.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de asbestanalyseresultaten. Indien asbest is aangetoond, wordt de gewogen concentratie vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.2: Interpretatie van de asbestanalyseresultaten van het grondmengmonster

Monster		Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)		Monsterconclusie
Grond	Materiaal	Grond	Grond, incl. materiaal	
MM FF BG	-	n.a.	-	Asbest niet aantoonbaar

- : Niet aanwezig
- n.a. : Niet aantoonbaar
- 10 : Asbest aangetoond, geen overschrijding interventiewaarde
- 105** : Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen asbest is aangetoond. De bodemkwaliteit ten aanzien van asbest vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

4.3. Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.3: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peilbuis	Filterstelling	Grondwaterstand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/GSSD	index	Monsterconclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)
01-1-1	1,5-2,5	0,65	Barium Molybdeen Minerale olie	76 8,3 51	0,05 0,01 0	Overschrijding streefwaarde	9	8,1	885

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $>0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium, molybdeen en minerale olie bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. Ten aanzien van molybdeen is geen directe oorzaak bekend. Minerale olie is gemeten in een concentratie rond de streefwaarde. De licht verhoogde concentratie wordt gerelateerd aan de inmiddels op deze locatie gesaneerde voormalige verontreiniging met olieproducten als gevolg van de uitgevoerde bedrijfsmatige activiteiten in het verleden. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de sterke restverontreiniging met minerale olie ten zuiden van de onderzoekslocatie niet tot binnen de grenzen van de huidige onderzoekslocatie is verspreid. De grondwaterkwaliteit vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

5. Conclusie

In opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie aan de Deldenerstraat te Hengelo.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1. Resultaten grond

De puin- en kolengruishoudende bovengrond bevat licht verhoogd gehalten aan enkele zware metalen, PAK en minerale olie. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en kolengruis alsmede het gebruik van de locatie door de jaren heen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte gemeten. De hooguit licht verhoogde gehalten vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

In de puin- en kolengruishoudende bovengrond is geen asbest aangetoond. De bodemkwaliteit ten aanzien van asbest vormt om die reden geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

5.2. Resultaten grondwater

Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan barium, molybdeen en minerale olie. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. Ten aanzien van molybdeen is geen directe oorzaak bekend. Minerale olie is gemeten in een concentratie rond de streefwaarde. De licht verhoogde concentratie wordt gerelateerd aan de inmiddels op deze locatie gesaneerde voormalige verontreiniging met olieproducten als gevolg van de uitgevoerde bedrijfsmatige activiteiten in het verleden. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de restverontreiniging met minerale olie ten zuiden van de onderzoekslocatie niet tot binnen de grenzen van de huidige onderzoekslocatie is verspreid. De grondwaterkwaliteit vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

5.3. Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

De gestelde hypothese dat de locatie als 'onverdacht' beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan diverse parameters in de bovengrond en de licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen en minerale olie in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'onverdacht' kan worden aangemerkt is juist gebleken. Analytisch is vastgesteld dat de (boven)grond geen asbest bevat.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1. Locatie kaart

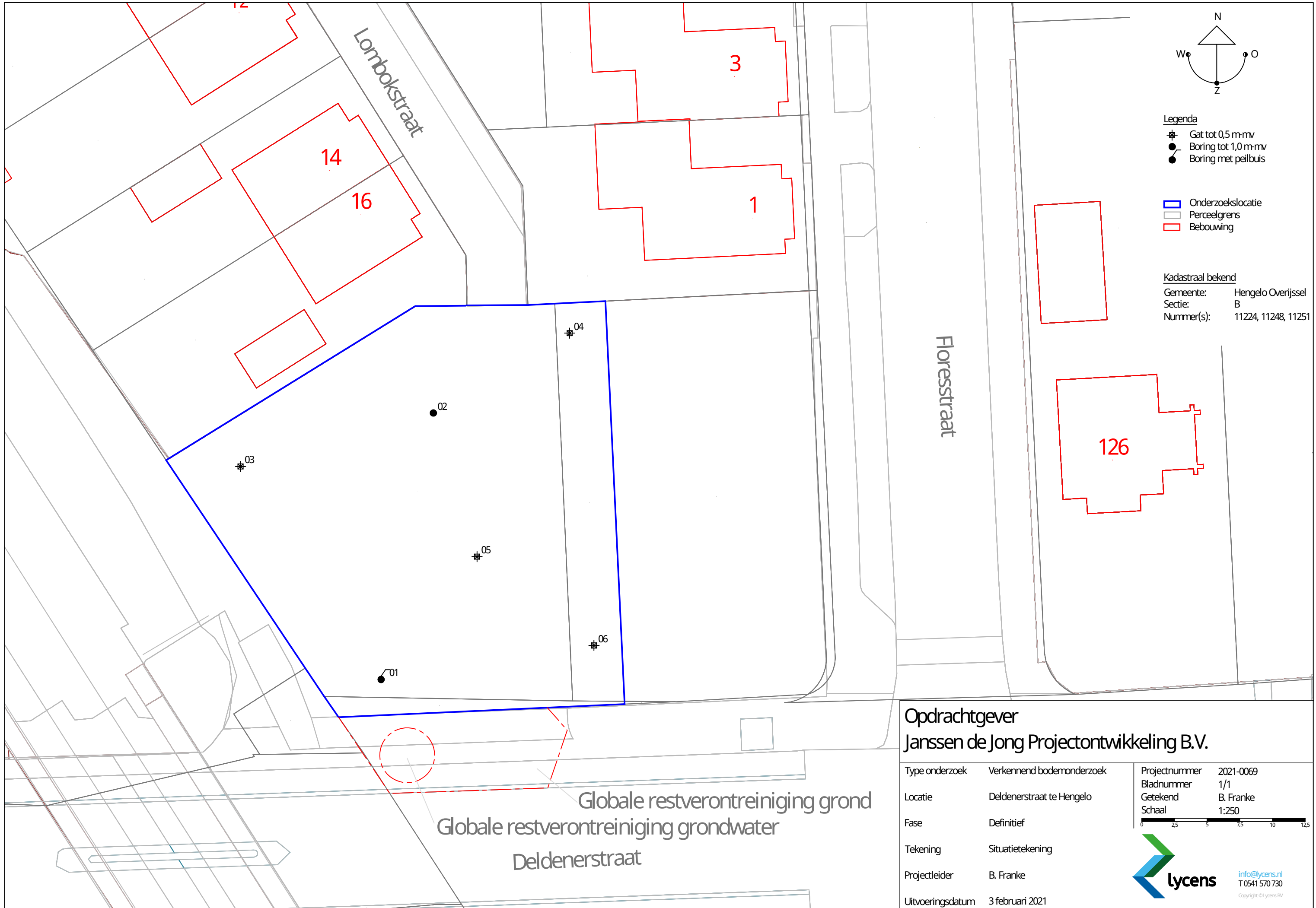


Onderdeel : Locatiekaart

Schaal : 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)

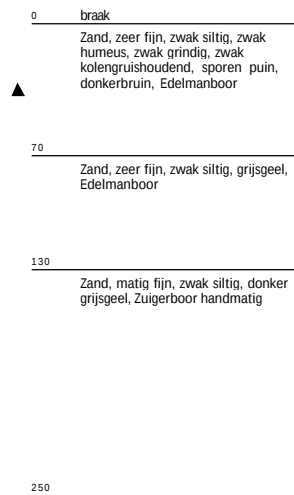
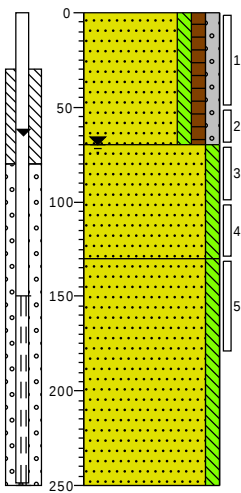
Projectnummer : 2021-0069

Bijlage 2. Situatietekening

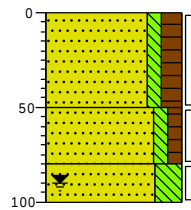


Bijlage 3. Boorprofielen

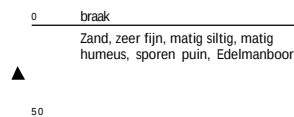
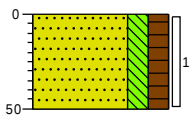
Boring: 01



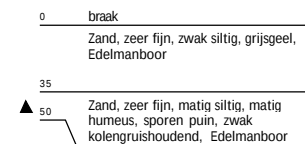
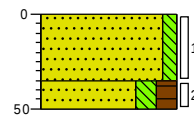
Boring: 02



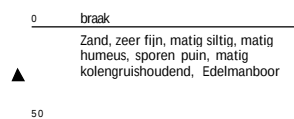
Boring: 03



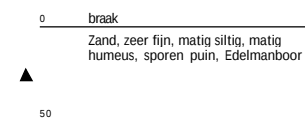
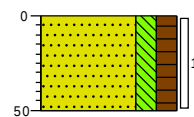
Boring: 04



Boring: 05



Boring: 06



Projectcode: 2021-0069
 Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.
 Projectnaam: Deldenerstraat te Hengelo

Boormeester: R. Boers
 Projectleider: B. Franke
 Schaal: 1: 40

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

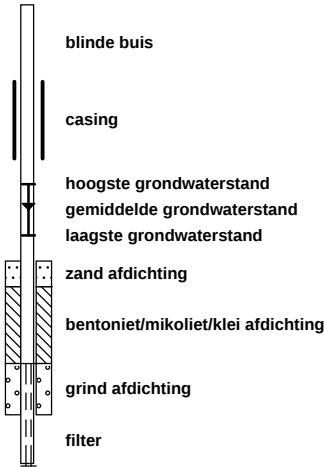
zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

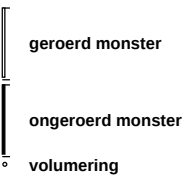
olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

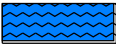


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4. Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MM BG			MM OG		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kolengruishoudend, sporen puin, matig kolengruishoudend					
Certificaatcode		2021018436			2021018436		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06			01, 01, 01, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,70 - 1,80		
Humus	% ds	2,10			0,70		
Lutum	% ds	3,80			2,80		
Datum van toetsing		11-2-2021			11-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	66	209 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,42	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	26	50	0,07	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,079	0,110	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	6,3	16,0	-0,29	<4	<8	-0,42
Lood	mg/kg ds	74	113	0,13	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	98	213	0,13	<20	<32	-0,19
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,73	0,73		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,58	0,58		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,6		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,04	0,09		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,023	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6	29 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	31	148 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	81 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	20 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	61	290	0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	% m/m	84	84 ⁽⁶⁾		84,5	84,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,8			2,8		
Organische stof (humus)	%	2,1			0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	98			99		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		11-2-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		22-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	76	76	0,05
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	8,3	8,3	0,01
Nikkel	µg/l	3,4	3,4	-0,19
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	19	19	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	27	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	18	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	51	51	0

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 09-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021018436/1
Uw project/verslagnummer	2021-0069
Uw projectnaam	Deldenerstraat te Hengelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Feb-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2021-0069	Certificaatnummer/Versie	2021018436/1
Uw projectnaam	Deldenerstraat te Hengelo	Startdatum analyse	03-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Feb-2021
Uw monsternemer	R.R. Boers	Rapportagedatum	09-Feb-2021/11:52
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	84.0	84.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	2.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	66	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	26	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.079	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.3	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	74	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	98	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM BG	Grond (AS3000)	11849124
2	MM OG	Grond (AS3000)	11849125

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2021-0069	Certificaatnummer/Versie	2021018436/1
Uw projectnaam	Deldenerstraat te Hengelo	Startdatum analyse	03-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Feb-2021
Uw monsternemer	R.R. Boers	Rapportagedatum	09-Feb-2021/11:52
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.73	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.21	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.60	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.58	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.1	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM BG	Grond (AS3000)	11849124
2	MM OG	Grond (AS3000)	11849125

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021018436/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11849124	MM BG				
0538636231	01	0	50	03-Feb-2021	1
0538636244	02	0	50	03-Feb-2021	1
0538636238	03	0	50	03-Feb-2021	1
0538636248	04	35	50	03-Feb-2021	2
0538635577	05	0	50	03-Feb-2021	1
0538636245	06	0	50	03-Feb-2021	1
11849125	MM OG				
0538636240	02	80	100	03-Feb-2021	3
0538636230	01	70	100	03-Feb-2021	3
0538635320	01	100	130	03-Feb-2021	4
0538636250	01	130	180	03-Feb-2021	5

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021018436/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

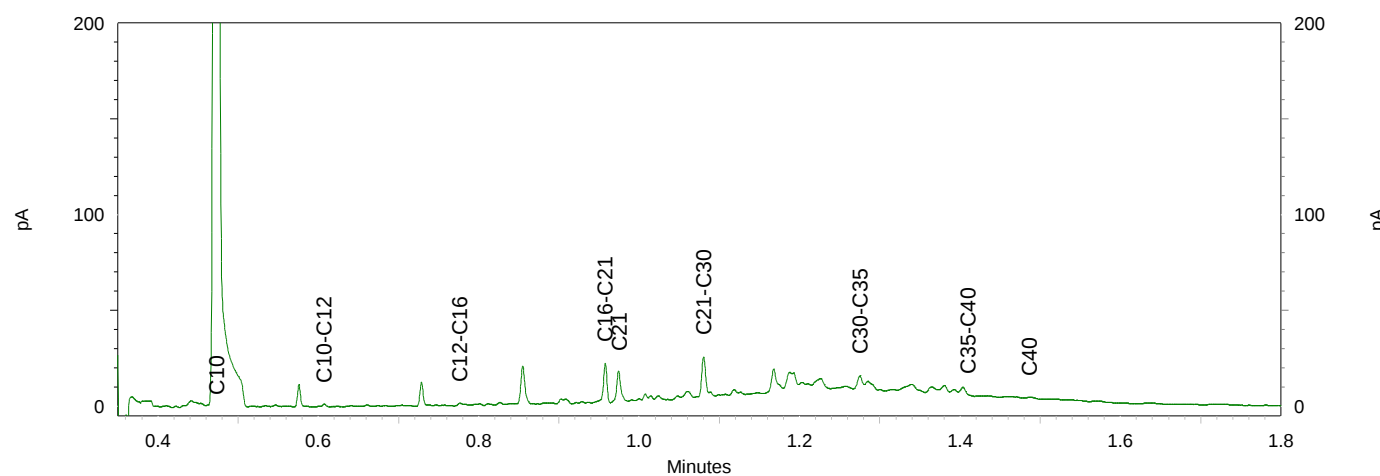
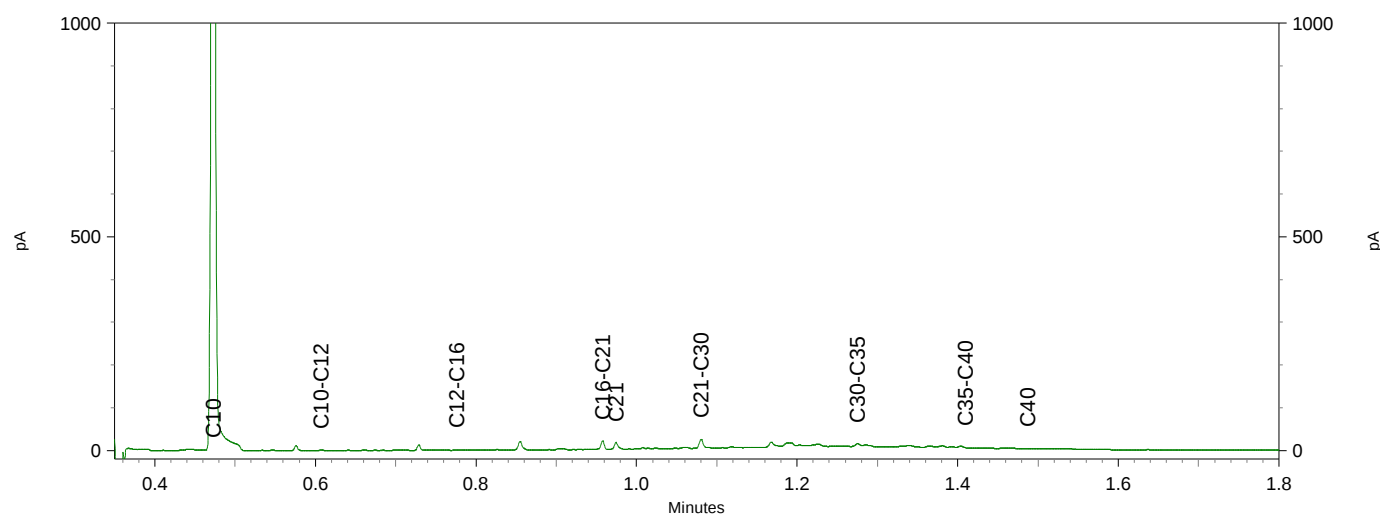
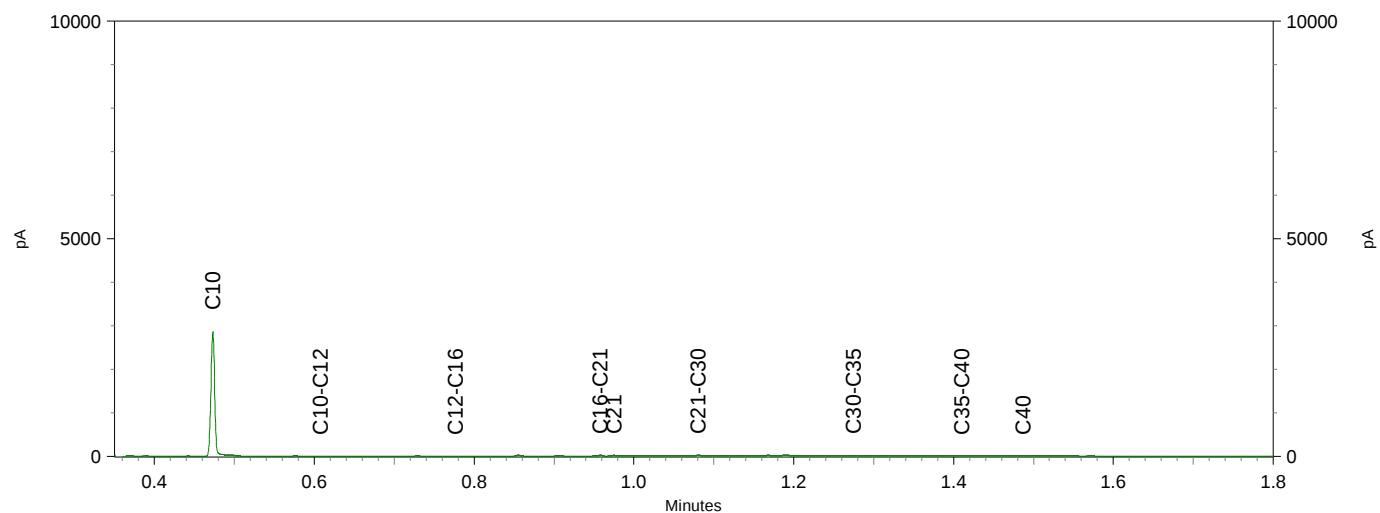
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021018436/1

Pagina 1/1

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

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

Sample ID.: 11849124
 Certificate no.: 2021018436
 Sample description.: MM BG
 V



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V210200454 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	03-02-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	03-02-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	09-02-2021
Projectcode	2021-0069	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Deldenerstraat te Hengelo		

Naam	MM FF BG	Datum monsternamen	03-02-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	08-02-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	mm ff-1	0	50	AM14325751

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,0						%
Massa monster (veldnat)	19,2						kg
Massa monster (droog)	15,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	643	326	377	2322	1721	10319	15708
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

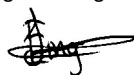
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Lycens

T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 15-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021022732/1
Uw project/verslagnummer	2021-0069
Uw projectnaam	Deldenerstraat te Hengelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Feb-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2021-0069
 Uw projectnaam Deldenerstraat te Hengelo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Ron Boers

Certificaatnummer/Versie 2021022732/1
 Startdatum analyse 11-Feb-2021
 Datum einde analyse 15-Feb-2021
 Rapportagedatum 15-Feb-2021/16:11
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	76
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	8.3
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	19
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 01-1-1

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 11863005

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2021-0069
 Uw projectnaam Deldenerstraat te Hengelo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Ron Boers

Certificaatnummer/Versie 2021022732/1
 Startdatum analyse 11-Feb-2021
 Datum einde analyse 15-Feb-2021
 Rapportagedatum 15-Feb-2021/16:11
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	27
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	18
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	51
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 01-1-1

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)
 Monster nr.
 11863005

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021022732/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11863005	01-1-1				
0692066805	01	150	250	11-Feb-2021	1
0800937283	01	150	250	11-Feb-2021	2



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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021022732/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021022732/1

Pagina 1/1

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

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

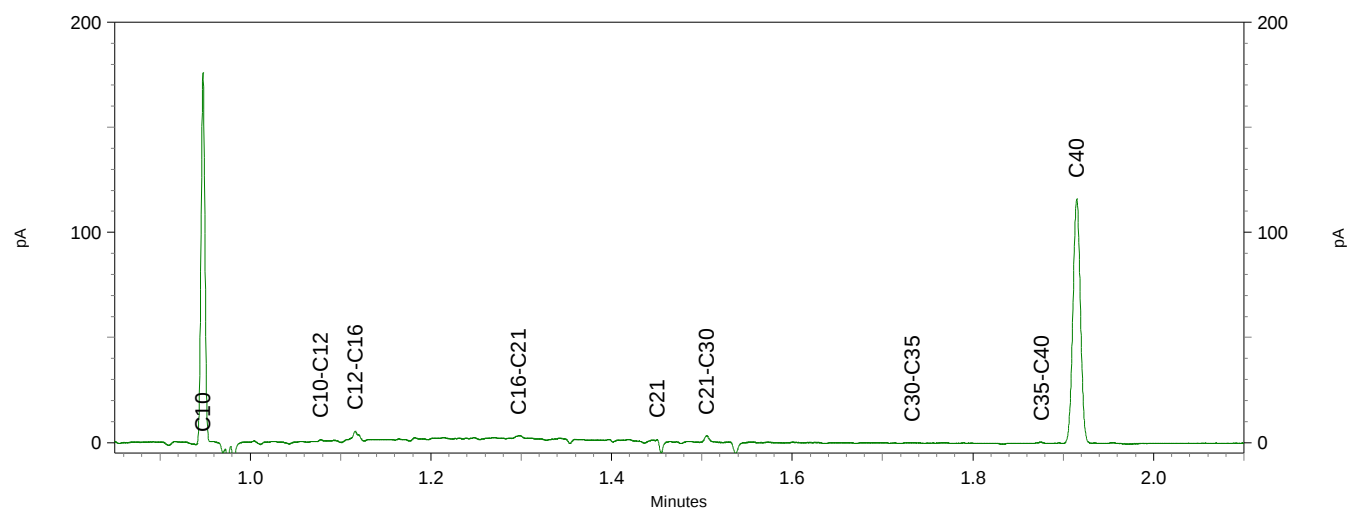
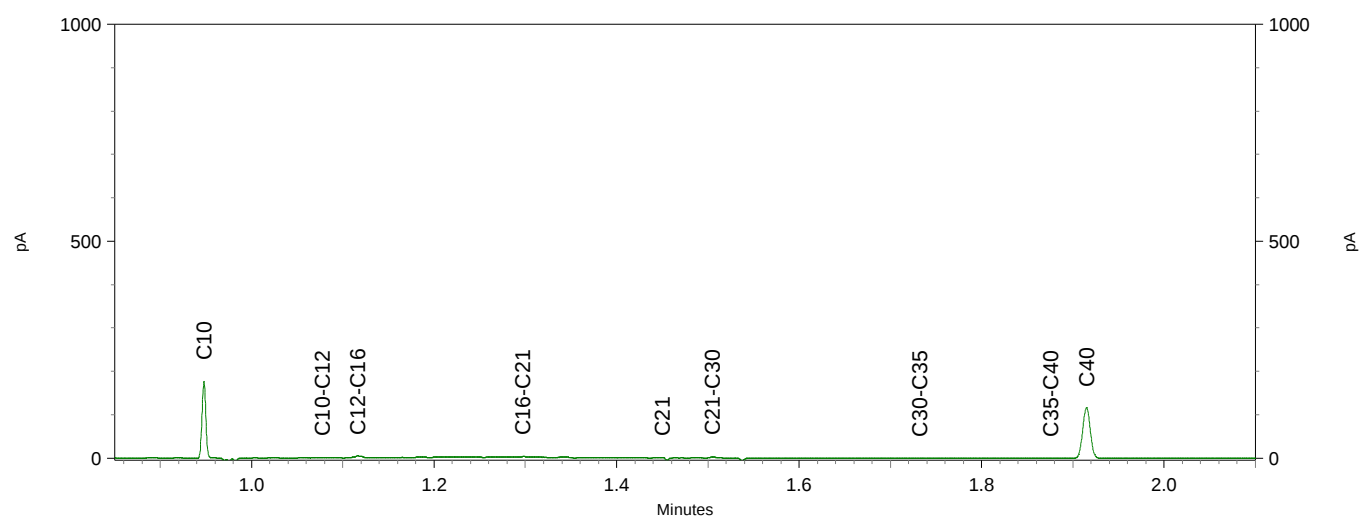
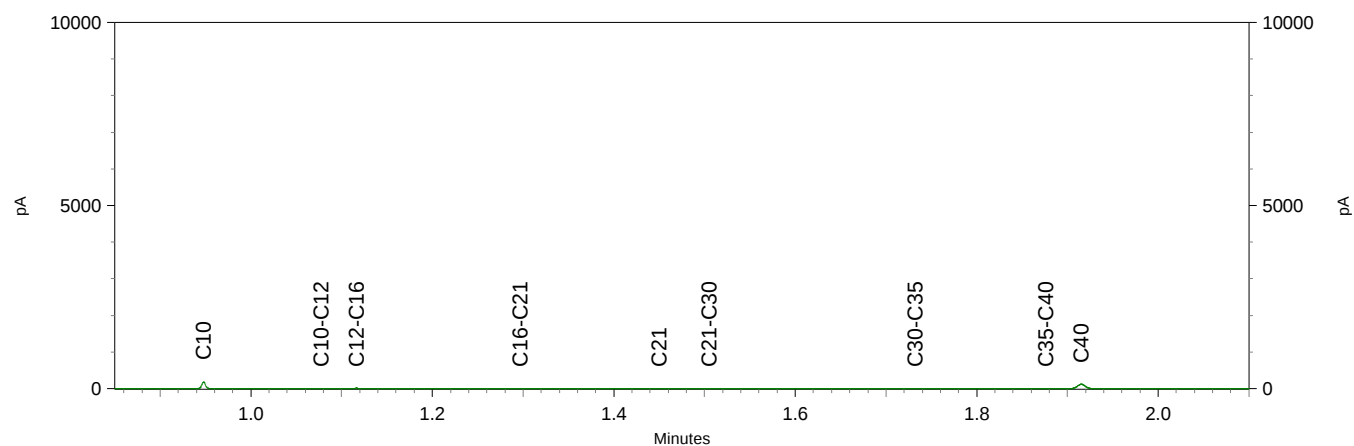
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11863005

Certificate no.: 2021022732

Sample description.: 01-1-1

V



Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002. Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur. Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie. Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie. Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld. Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008. Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- > Lutum en organische stof
- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Minerale olie
- > PAK (10 VROM)
- > PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Aromaten (BTEXN) en styreen
- > VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- > Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt. De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florasil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd. De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald. Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters. Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000