



Herbestemming & hergebruik



Deelsaneringsplan Burgemeester Knopperslaan ong, Meppel

Nijhuis Noord





Deelsaneringsplan

Burgemeester Knopperslaan ong, Meppel

Projectnummer 2020-0281

1 februari 2022

Versie 1.0

De heer B. Franke

Projectleider Bodem

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72

De heer R.A. Fieten

Senior Projectleider Bodem

r.fieten@lycens.nl

M 06 160 074 99



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Locatie	5
2.1. Locatiegegevens	5
3. Verontreiniging	6
3.1. Verontreinigingssituatie.....	6
3.2. Saneringsdoelstelling en terugsaneerwaarde.....	9
4. Uitvoerende partijen.....	10
5. Uitvoering sanering	11
5.1. Uit te voeren saneringswerkzaamheden.....	11
5.2. Fall-back scenario.....	13

Bijlagen

Bijlage 1 Locatie kaart

Bijlage 2. Ontgravingstekening

Bijlage 3. Bodemonderzoeken

1. Inleiding

In opdracht van Nijhuis Noord B.V. heeft Lycens B.V. een deelsaneringsplan opgesteld voor het wegnemen van de aangetoonde bodemverontreiniging met PAK en minerale olie op een deel van de locatie Burgemeester Knopperslaan ong. te Meppel. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

Aanleiding tot het opstellen van het deelsaneringsplan is de tijdens bodemonderzoek (Nader bodemonderzoek Burgemeester, door Lycens B.V., projectnummer 2018-0054, d.d. 25 januari 2018) afgeperkte verontreiniging met PAK en minerale olie op het zuidelijke terreindeel in relatie tot de geplande herontwikkeling van het terrein. In het kader van de geplande herontwikkeling dient de aangetoonde verontreiniging gesaneerd te worden. De eveneens afgeperkte verontreiniging met asbest wordt middels een separaat ingediende BUS-melding gesaneerd.

In dit deelsaneringsplan wordt omschreven welke hoeveelheden grond worden afgegraven en verwerkt, wie de benodigde werkzaamheden uitvoert en op welke wijze de grondstromen worden afgevoerd c.q. verwerkt. Tevens worden enkele uitvoeringsaspecten beschreven.

2. Locatie

2.1. Locatiegegevens

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Locatie	Burgemeester Knopperslaan ong. te Meppel
Ligging locatie	In het oostelijke deel van het centrum van Meppel
Kadastrale gegevens	Meppel, sectie B, nummer 1855 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	Circa 4135 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 209.785, Y: 523.456
Gebruik locatie - voormalig	Weiland
- huidig	Braak
- toekomstig	Wonen met tuin (appartementen)
Opdrachtgever	Nijhuis Noord
Overige belanghebbenden	Geen

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

De saneringslocatie betreft een het zuidelijke deel van het braakliggende terrein. De aangetoonde verontreiniging bevindt zich op de perceelgrens met de woningen aan de Gasgracht en heeft zich in het grondwater in oostelijke richting verspreid. Aangenomen is dat de aangetoonde verontreiniging perceelsoverschrijdend is.

3. Verontreiniging

3.1. Verontreinigingssituatie

Rapport: Verkennend en nader bodemonderzoek Burgemeester Knopperslaan ong. te

Meppel, door Lycens B.V., 2020-0114 d.d. 14 juni 2020

Grondverontreiniging

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op het noordelijke terreindeel een licht verhoogd gehalte aan PAK bevat. De bovengrond op het zuidelijke terreindeel is licht verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. De oorzaak voor de gemeten verhoogde gehalten wordt gezocht in het gebruik van het terrein door de jaren heen en de waargenomen bodemvreemde materialen. In zowel de zintuiglijk verontreinigde als de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. De gemeten verhoogde gehalten in de bovengrond overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure en de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek naar deze gehalten is niet noodzakelijk.

In de ondergrond ter plaatse van boring 1 is een sterk verhoogd PAK-gehalte gemeten alsmede een licht verhoogd gehalte minerale olie. Op basis van de bekende historische informatie wordt de oorzaak gezocht in de gecreëerde schuur in het verleden op het naastgelegen terreindeel. Een directe oorzaak voor het verschil in gemeten gehalten ten opzichte van de in 1999 uitgevoerde sanering kan op basis van de bekende gegevens niet direct gegeven worden. Boring 01 is in het midden van de destijds ingetekende ontgraving geplaatst. Mogelijk heeft de uitkeuring van de bodemsanering in het verleden op een dusdanig wijze plaats gevonden dat er een positiever beeld van het saneringsresultaat is gevormd dan dat er daadwerkelijk sprake van was.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijk schone ondergrond uit boring 101 daadwerkelijk geen verhoogd PAK-gehalte bevat. Eveneens bevatten de zintuiglijk schone monsters uit de boringen 102 en 103 geen verhoogde PAK-gehalten. In boring 108 is nog een licht verhoogd PAK-gehalte gemeten. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is geen directe oorzaak voor de licht verhoogde gehalte te geven. De bodem boven de onderzochte laag is wel afwijkend van de bodemopbouw op het overige terreindeel. Aangezien de verontreiniging zich eveneens in de boringen 104, 106 en 107 bevindt (en boring 109 op deze diepte bodemvreemde materialen bevat) lijkt het dat de verontreiniging zich langs de perceelgrens in oostelijke richting heeft verspreid. Mogelijk is sprake van een voormalige sloot of greppel welke in het verleden aanwezig was maar niet zichtbaar is op topografische kaarten. Hier is vaak sprake van een 'verminderde' bodemweerstand waardoor een verontreiniging zich makkelijker kan verspreiden.

De verontreiniging is naar onze mening in verticale en horizontale richting in voldoende mate afgeperkt. Wel dient er rekening mee gehouden te worden dat in zuidelijke richting geen afperking heeft plaats gevonden. Ook de gestaakte boring 109 kan duiden op een onvolledig beeld in zowel horizontale als verticale richting (mogelijk stortgat).

Op basis van de bekende gegevens wordt verwacht dat de sterk verontreinigde grond zich over minimaal 40 m² heeft verspreid. De dikte van de verontreinigde laag is circa 1,0 meter zodat circa 40 m³ grond sterk verontreinigd is. Aangezien sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Grondwaterverontreiniging

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan xylenen bevat. Daarnaast zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en PAK gemeten. Opgemerkt dient te worden dat de som PAK geen index bevat, maar dat de interventiewaarde voor PAK (som) 1,0 bedraagt. De index zou in dat geval 113 zijn. De individuele componenten PAK zijn, op naftaleen na, allen hoger dan de bijbehorende interventiewaarden waarbij de index varieert van 2 tot 34,02. De oorzaak voor de verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen verontreiniging in betreffende boring.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grondwaterverontreiniging zich in de diepte verspreid heeft. Daarnaast blijkt dat in de peilbuizen 102 en 103 geen verhoogde gehalten zijn gemeten. Derhalve is de freatische grondwaterverontreiniging in westelijke en noordelijke richting volledig afgeperkt.

Het grondwater uit peilbuis 108 is eveneens nog sterk verontreinigd met PAK. Het gehalte in deze peilbuis is echter een factor 100 lager dan het gehalte in de kern en is nagenoeg gelijk aan de interventiewaarde. De grondwaterverontreiniging is echter in oostelijke richting niet afgeperkt. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyses van de grond wordt verwacht dat de grondwaterverontreiniging zich eveneens langs het profiel van een voormalige sloot of greppel verspreid heeft.

Op basis van de bekende gegevens wordt geschat dat het freatische grondwater over minimaal 170 m² sterk verontreinigd is. De verontreiniging heeft zich tot minimaal 5,2 m-mv verspreid. Bij een grondwaterstand van circa 1,7 m-mv houdt dit in dat de verontreinigde laag circa 3,5 meter dik is. In totaal is dan minimaal sprake van 595 m³ verontreinigd grondwater. Aangezien meer dan 100 m³ grondwater sterk verontreinigd is, is sprake van een ernstig geval van verontreiniging.

Bovendien zal tijdens de herontwikkeling van het terrein rekening gehouden moeten worden met deze grondwaterverontreiniging. Er kan niet zondermeer bronbemaling toegepast worden aangezien het niet toegestaan is zonder aanvullende maatregelen de grondwaterverontreiniging te verminderen of te verplaatsen.

Rapport: Nader bodemonderzoek Burgemeester Knopperslaan ong. te Meppel, door Lycens B.V., 2020-0281 d.d. 21 april 2021

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het grondwater in verticale richting nog een sterk verhoogde gehalte som PAK is gemeten (GSSD: 1,5). Dit gehalte is echter fors lager dan het gehalte som PAK op 4,2 tot 5,2 meter diepte (GSSD: 12) en op freatisch niveau (GSSD: 113). Enkel op freatisch niveau en van 4,2 tot 5,2 m-mv zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie gemeten. In onderhavig onderzoek is op diepte geen minerale olie meer aangetoond. Gezien de afname van de PAK-gehalten in de diepte en de aanwezige kleilaag in de diepe ondergrond op 7,8 m-mv, welke als scheidende laag wordt gezien, wordt geconcludeerd dat de aanwezige grondwaterverontreiniging in verticale richting in voldoende mate is afgeperkt. De dikte van de sterk verontreinigde laag wordt, afhankelijk van de grondwaterstand (fluctuerend tussen 1,58 en 1,75 m-mv) geschat op 5,3 meter.

In westelijke richting van de kern zijn in de diepte (4,0-5,0 m-mv) nog zeer licht verhoogde gehalten aan naftaleen, benzo(a)anthraceen en chryseen gemeten. In noordelijke richting van de kern zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Aangezien in het freatische grondwater ter plaatse van deze peilbuizen geen verhoogde gehalten zijn gemeten wordt geconcludeerd dat enkel op diepte een zeer geringe verspreiding in westelijke richting heeft plaatsgevonden. In noordelijke richting heeft geen verspreiding plaatsgevonden.

Ook ter plaatse van peilbuis 108 (sterk verontreinigd in eerder onderzoek) heeft geen verspreiding in noordelijke richting plaatsgevonden. Derhalve heeft in deze richtingen voldoende afperking plaatsgevonden. Hoewel op de naastgelegen percelen geen nader onderzoek heeft plaatsgevonden, wordt aangenomen dat er sprake is van een gedempte sloot waar de verontreiniging zich langs verspreid heeft. Op basis van de gegevens van het verkennend en nader onderzoek en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de grondwaterverontreiniging zich in zuidelijke richting niet veel anders heeft verspreid dan op de onderzoekslocatie.

Wordt deze contour geëxtrapoleerd naar het perceel ten zuiden en oosten van de onderzoekslocatie dan kan aangenomen worden dat de sterke grondwaterverontreiniging een oppervlakte heeft van circa 402 m². Met een dikte van gemiddeld 5,3 meter zal in totaal circa 2130 m³ grondwaterhoudend bodemvolume sterk verontreinigd zijn met PAK en minerale olie. Op basis van een poriënvolume van 40% zal de daadwerkelijke hoeveelheid verontreinigd grondwater 852 m³ bedragen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt verwacht de omvang van de totale grondwaterverontreiniging niet veel groter zal zijn. Aangezien meer dan 100 m³ grondwater sterk verontreinigd is, is er sprake van een geval van verontreiniging.

Op basis van de bekende gegevens is een sanscrit berekening uitgevoerd. Als uitgangspunt is de toekomstige situatie (wonen met tuin) gebruikt waarbij opgemerkt dient te worden dat de toekomstige inrichting vooralsnog voorziet in een volledige verharding in combinatie met vermoedelijk garageboxen. Uit de uitgevoerde berekeningen (grond en grondwater dienen separaat berekend te worden) blijkt dat in beide gevallen sprake is van een ernstige verontreiniging maar dat de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

3.2. Saneringsdoelstelling en terugsaneerwaarde

Op basis van de beschreven verontreinigingssituatie blijkt dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan waardoor de zorgplicht niet van toepassing is. Tevens is vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Om die reden dient de uit te voeren bodemsanering conform BRL 7000 (Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem), protocol 7001 (uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden) en/of BRL 6000 (milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg), protocol 6001 (milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg) te worden uitgevoerd.

Het doel van de saneringswerkzaamheden is het verwijderen van de met PAK en minerale olie verontreinigde grond en grondwater en de locatie geschikt maken voor het beoogde gebruik (wonen). Om die reden dient de locatie geschikt te zijn voor de functie wonen met tuin. Dit betekent dat als terugsaneerwaarde voor de grondverontreiniging de functieklassering Wonen wordt gehanteerd (PAK: 6,8 mg/kg d.s en minerale olie: 190 mg/kg d.s.) op de herontwikkelingslocatie in westelijke, noordelijke en oostelijke richting.

In zuidelijke richting zal ontgraven worden voor zover bouwtechnisch mogelijk is in verband met de aanwezige erfafscheiding en bouwkundige constructies. De verwachting is dat in deze richting een sterke (rest)verontreiniging achter blijft.

Ten aanzien van de grondwaterverontreiniging wordt een inspanningsverplichting geleverd om de hoeveelheid verontreinigd grondwater te verminderen en verdere significante verspreiding te voorkomen. Middels het verwijderen van een (groot) deel van de verontreinigde grond wordt de nalevering naar het grondwater verminderd. Doel is het bereiken van een stabiele eindsituatie waarbij er geen risico's aanwezig zijn. Volledige verwijdering zal, gezien de verwachte restverontreiniging, niet mogelijk zijn. In eerste instantie zal getracht worden de grondwaterverontreiniging tot onder de tussenwaarde te saneren.

4. Uitvoerende partijen

Tabel 4.1: Uitvoerende partijen

Opdrachtgever

Opdrachtgever	Nijhuis Noord B.V.
Contactpersoon	De heer J. Smit
Adres	Klompmakerstraat 7
Postcode en plaats	9403 VL Assen
Telefoon	0592 400 500

Milieukundige begeleiding

Bedrijf	Lycens B.V.
Certificaatnummer SIKB 6000	K46919/12
Contactpersoon	De heer R. Fieten
Adres	Deventerstraat 10
Postcode en plaats	7575EM Oldenzaal
Telefoon	0541-570 730

Aannemer

Aannemer grondwerk	Nader te bepalen
Certificaatnummer SIKB 7000	
Contactpersoon	
Adres	
Postcode en plaats	
Telefoon	

Grondverwerker

Grondverwerker	Nader te bepalen
Contactpersoon	
Adres	
Postcode en plaats	
Telefoon	

5. Uitvoering sanering

5.1. Uit te voeren saneringswerkzaamheden

Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden dient de Provincie Drenthe ingestemd te hebben met onderhavig deelsaneringsplan. Na instemming op het deelsaneringsplan wordt de melding start sanering verricht. Daarnaast zal een melding gedaan worden ten behoeve van het onttrekken en lozen van verontreinigd grondwater. Vijf werkdagen na het indienen van de start-melding kan formeel begonnen worden met de uit te voeren saneringswerkzaamheden.

Voorafgaand aan de sanering wordt de saneringslocatie ingericht conform de eisen uit de CROW 400. De aannemer zal de veiligheidsklasse in het kader van de bodemsanering vaststellen. Vervolgens wordt een kick-off verzorgd door de van toepassing zijnde veiligheidskundige.

Grondsanering

Na het inrichten van de locatie en de kick-off zal worden gestart met de saneringswerkzaamheden. Hierbij zal in eerste instantie een bronbemaling geplaatst worden ten behoeven van het onttrekken en lozen van verontreinigd grondwater en het verlagen van de grondwaterstand. De filters zullen tot op de aanwezige kleilaag geplaatst worden.

Nadat de grondwaterstand in voldoende mate is verlaagd zal op aanwijzing van de milieukundig begeleider begonnen worden met de ontgravingswerkzaamheden. In eerste instantie zal de visueel schone boven- en ondiepe ondergrond separaat ontgraven worden. Betreffende grond zal separaat in depot geplaatst worden. Middels een indicatieve keuring conform BRL 9335-01 zal vastgesteld worden of onbedoeld geen vermenging met sterk verontreinigde grond heeft plaats gevonden. Indien betreffend depot niet sterk verontreinigd blijkt te zijn zal deze grond na verwijdering van de sterk verontreinigde grond weer in de ontgraving op plaats van herkomst toegepast worden (stand-still principe).

Vervolgens zal de vrijkomende verontreinigde grond zal direct na opnemen opgeladen worden voor de afvoer naar de erkende verwerker. Indien het niet mogelijk is de verontreinigde grond direct op te laden zal een tijdelijk depot ingericht worden. Dit depot is minimaal voorzien van een onderafdichting.

Er wordt ontgraven tot de op de situatieschets weergegeven ontgravingsgrenzen zijn bereikt, tot op basis van zintuiglijke waarnemingen geen verontreiniging meer wordt waargenomen of tot zover civieltechnisch mogelijk is in verband met de nog aanwezige erfafscheiding/bouwkundige constructies in zuidelijke richting.

Nadat al het verontreinigde materiaal is verwijderd, zal de ontgraving conform protocol 6001 uitgekeurd worden. De eindmonsters worden geanalyseerd op PAK en minerale olie. Tevens zal getracht worden de verwachte aanwezige restverontreiniging in horizontale richting af te perken. De restverontreiniging zal na monsternamen afgedekt worden met folie om vermenging met toe te passen schone grond te voorkomen.

Grondwatersanering

Na uitkeuring van de ontgraving zal op de bodem van de ontgraving een drain worden aangelegd welke wordt aangesloten op een pompput (vermoedelijk een PVC-buis met een diameter van Ø 320 mm). In deze pompput kan in de toekomst een pomp geplaatst worden voor het eventueel aanvullend onttrekken en lozen van grondwater.

Vervolgens wordt de ontgraving tot voormalig verontreinigingsniveau aangevuld met schoon zand. Daar boven wordt de separaat ontgraven visueel schone grond toegepast. Na aanvulling wordt in de voormalige verontreinigingscontour vier peilbuizen geplaatst ter monitoring van de grondwaterkwaliteit.

Uitgangspunt is dat in totaal circa 852 m³ grondwater onttrokken en geloosd dient te worden. Aangezien geen oppervlaktewater in de directe omgeving aanwezig is (met uitzondering van de Prinsengracht ten zuiden van de Gasgracht), in relatie tot de te saneren verontreiniging wordt aanbevolen het onttrokken grondwater op de riolering te lozen. Dit vanwege a) de lozingsnormen en b) het voorkomen van een visuele verontreiniging in de Prinsengracht.

Met een maximaal debiet van 10 m³ per uur zal de onttrekken minimaal 4 dagen duren. Echter dient met er rekening mee te houden dat voor het doorspoelen van verontreinigde grond het wenselijk is dat het verontreinigd volume 3x doorspoeld wordt. In dat geval zal de onttrekking 12 dagen duren. Dit kan grotendeels gecombineerd worden met de uit te voeren graafwerkzaamheden en later voortgezet worden middels de aan te brengen onttrekkingsdrain.

Na aanvulling van de ontgraving zullen vier monitoringspeilbuizen geplaatst worden om de grondwaterkwaliteit na ontgraving en onttrekking vast te stellen. De filters zullen op verschillende dieptes geplaatst worden. Betreffende peilbuizen zullen na beëindiging van de grondwateronttrekking en 1 maand na het beëindigen van de grondwateronttrekking bemonsterd worden. De grondwatermonsters zullen geanalyseerd worden op PAK en minerale olie. Op basis van de analyseresultaten dient vastgesteld te worden of er sprake is van een stabiele eindsituatie. Indien mogelijk bevat het grondwater na sanering geen gehalten meer boven de tussenwaarde.

5.2. Fall-back scenario

Grondverontreiniging

De resultaten van de eindmonsters worden getoetst aan de terugsaneerwaarden (klasse wonen). Indien de terugsaneerwaarde (met uitzondering van de te verwachten restverontreiniging) niet wordt overschreden kunnen de saneringswerkzaamheden als afgerond beschouwd worden en zal het evaluatierapport worden opgesteld. Het evaluatierapport wordt ter instemming ingediend bij de Provincie Drenthe (Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe).

Indien blijkt dat in eindmonsters gehalten worden gemeten die de terugsaneerwaarde overschrijden zal de betreffende bodem/wand (met uitzondering van de te verwachten restverontreiniging) aanvullend ontgraven worden. De aanvullend te realiseren ontgraving zal eveneens uitgekeurd worden, waarna de analyseresultaten eveneens aan de terugsaneerwaarde worden getoetst.

Grondwaterverontreiniging

In eerste instantie zullen de monitoringspeilbuizen bemonsterd worden met één maand wachttijd. Indien blijkt dat er sprake is van een stabiele eindsituatie (vergelijkbare concentraties tijdens beide monitoringsronden) dan zal de grondwatersanering als afgerond beschouwd worden en zal het evaluatierapport worden opgesteld. Het evaluatierapport wordt ter instemming ingediend bij de Provincie Drenthe (Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe).

Indien blijkt dat er geen sprake is van een stabiele eindsituatie dan zal de grondwateronttrekking opnieuw opgestart worden middels het aangebrachte onttrekkingsysteem. Er zal gedurende 1 maand grondwateronttrokken worden met een beperkt debiet. Vervolgens zal de onttrekking gestaakt worden en zullen circa één week na het staken van de grondwateronttrekking de monitoringspeilbuizen bemonsterd worden. Deze zullen na één maand wachttijd opnieuw bemonsterd worden. De analyseresultaten worden dan opnieuw met elkaar vergeleken om vast te stellen of er sprake is van een stabiele eindsituatie. Is er sprake van een stabiele eindsituatie dan zal de grondwatersanering als afgerond beschouwd worden. Mocht er wederom geen sprake zijn van een stabiele eindsituatie dan zal voorgenoemd Fall-back scenario opnieuw in werking treden.

Mocht na 3 aanvullende onttrekkingen geen sprake zijn van een stabiele eindsituatie dan zal in overleg met het bevoegd gezag getreden worden om vast te stellen op basis van welke maatregelen de grondwatersanering formeel afgerond kan worden. Mogelijk kan volstaan worden met een aanvullende monitoringsronde circa 1 jaar na staken van de laatste grondwateronttrekking.

Bijlage 1 Locatie kaart



Onderdeel : Locatiekaart

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

Projectnummer : 2020-0281



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Geschatte I-waarde grond

Geschatte I-waarde grondwater

Meppel


B

1855

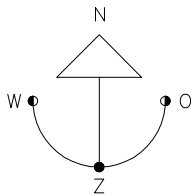
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



Bijlage 2. Ontgravingstekening



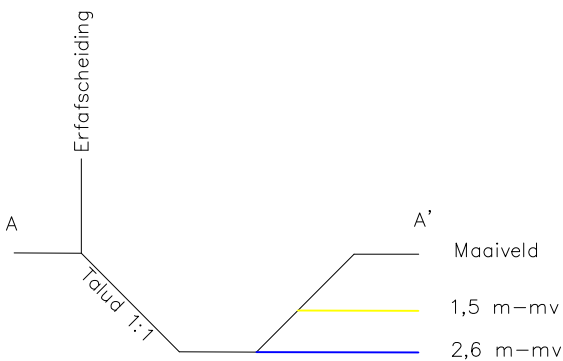
Legenda

- Saneringslocatie
- Onderzoekslocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend

Gemeente: Meppel
Sectie: B
Nummer(s): 1855,

Dwarsdoorsnede geplande ontgraving



- Geplande ontgravingscontour op Maaiveld
- Geplande ontgravingscontour op 1,5 m-mv
- Geplande ontgravingscontour op 2,6 m-mv

Opdrachtgever
Nijhuis Noord

Type onderzoek : Bodemsanering
Locatie : Burg. Knopperslaan ong., Meppel
Fase : Deelsaneringsplan
Tekening : Ontgravingsplan
Projectleider : R. Fieten
Uitvoeringsdatum : Medio september 2021

Projectnummer : 2020-0281
Bladnummer : 1/1
Getekend : R. Fieten
Schaal : 1 à 200



info@lycens.nl
T 0541 570 730
Copyright © Lycens BV

Bijlage 3. Bodemonderzoeken

Verkennd en nader bodemonderzoek Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

Project 2020-0114

projectnummer
2020-0114

versie
1.0

auteur
De heer R.A. Fieten

project
Burgemeester Klopperslaan ong., Meppel opdrachtgever Opdrachtgever

datum
14 juni 2020

controle
De heer B. Franke

Inhoudsopgave

1.	Aanleiding	4
2.	Vooronderzoek	5
2.1	Werkwijze	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Historische informatie	6
2.4	Geohydrologische gegevens	9
3.	Uitvoering verkennend onderzoek	10
3.1	Hypothese	10
3.2	Onderzoeksstrategie	10
3.3	Uitvoering veldwerk	10
3.4	Zintuigelijke waarnemingen	11
3.5	Uitvoering laboratoriumonderzoek	11
4.	Resultaten verkennend onderzoek	14
4.1	Analyseresultaten grond	14
4.2	Analyseresultaten Asbest	15
4.3	Analyseresultaten grondwater	16
5.	Uitvoering nader bodemonderzoek	18
5.2	Conceptueel model	18
5.3	Vaststellen onderzoeksstrategie	18
5.4	Uitvoering veldwerkzaamheden	19
5.5	Uitvoering laboratoriumonderzoek	20
6.	Resultaten nader onderzoek	22
6.1	Analyseresultaten grond PAK-verontreiniging	22
6.2	Analyseresultaten grondwater PAK-verontreiniging	23
6.3	Analyseresultaten mogelijke asbest-verontreiniging	25
7.	Conclusies	27
5.1	Resultaten grond	27
5.2	Resultaten grondwater	28
5.3	Conclusies en aanbevelingen	28

8. **Betrouwbaarheid onderzoek** 29

Bijlagen

1. Locatiekaart
2. Situatieschets
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties

1. Aanleiding

In opdracht van Bureau voor Planvorming en Advies en Nijhuis Noord heeft Lycens B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel. Het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Meppel, sectie B, nummers 1855, 1873 en 2272 en heeft een totale oppervlakte van 6660 m². Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure en de geplande herinrichting van de locatie.

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 en de geplande herinrichting van de locatie. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door 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. In hoofdstuk 5 en 6 worden de resultaten van het uitgevoerde nader onderzoek beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 7 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 onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoeksaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoeksaspecten			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 het oostelijke deel van het centrum van Meppel. De locatie zelf is onverhard en braakliggend. In de directe omgeving is voornamelijk sprake van woningbouw. Direct ten oosten van de locatie is de Burgemeester Klopperslaan gelegen alsmede de spoorlijn Zwolle – Heerenveen. In tabel 2.2 op de volgende pagina 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	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel
Ligging locatie	In het oostelijke deel van het centrum van Zwolle
Kadastrale gegevens	Meppel, sectie B, nummers 1855, 1873 en 2272
Oppervlakte	Circa oppervlakte 6660 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 209.791, Y: 523.488
Gebruik locatie - voormalig	Weiland
- huidig	Braakliggend
- toekomstig	Wonen met tuin (appartementen)
Opdrachtgever	Bureau voor Planvorming & Advies, Nijhuis Noord
Overige belanghebbenden	Geen

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:

- Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe / Gemeente Meppel
- Opdrachtgevers: Bureau voor Planvorming & Advies, Nijhuis Noord
- Bodematlas Provincie Drenthe
- www.bodemloket.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- www.topotijdreis.nl
- <https://topokaartnederland.nl/>
- <http://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologie-in-Nederland&profileName=Viewer#>
- www.BROloket.nl
- www.grondwatertools.com
- <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/thema-s/grondwater/achtergrond/>

Historisch gebruik

Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten vanaf 1832 bestudeerd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving daarvan tot 1940 in agrarisch gebruik zijn geweest. De ten zuiden gelegen bebouwing is vanaf 1851 al zichtbaar. Wel is vanaf 1916 een trambaan te zien op enige afstand ten oosten van de onderzoekslocatie. Rond 1934 is de Burgemeester Klopperslaan aangelegd. In 1940 is het (inmiddels gesloopte) schoolgebouw gebouwd. Rond die periode is ook de directe omgeving ontwikkeld. In 2008 is de bebouwing gesloopt, daarna is het terrein braakliggend. De terreinindeling is sindsdien niet significant gewijzigd.

Informatie Gemeente Meppel

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Verkennd bodemonderzoek

Op het perceel aan de Burgemeester Knopperslaan 3 (huidig kadastraal perceelnummer: 1873) heeft in 2004 een verkennd bodemonderzoek plaats gevonden door De Straat Milieu-adviseurs B.V.. Het onderzoek is op 20 februari 2004 gerapporteerd onder kenmerk: B04K0034. Aanleiding voor het onderzoek was de geplande herontwikkeling van deze locatie. Opgemerkt dient te worden dat enkel uitpandige boringen zijn geplaatst. Op het terrein staat ten tijde van het onderzoek een kantoorpand. Het uitgevoerde historisch onderzoek geeft geen blijk van verdachte deellocaties of activiteiten. Uit de analysesresultaten blijkt dat de bovengrond (conform de destijds geldende normen) licht verontreinigd is met kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. De ondergrond is eveneens licht verontreinigd met kwik en PAK. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte chroom gemeten. De oorzaak van de licht verhoogde gehalten wordt toegeschreven aan het gebruik van het terrein door de jaren heen.

Verkennd bodemonderzoek

Op het terrein aan de Burgemeester Knopperslaan 1 (direct ten zuiden en oosten van de huidige onderzoekslocatie) is in het kader van de geplande herontwikkeling in 1994 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Het rapport is in augustus 1994 opgesteld door Oranjewoud (kenmerk: 16546-62161). Aanleiding voor het onderzoek was de geplande herontwikkeling van het terrein. Op het terrein was ten tijde van het onderzoek een sportschool gevestigd. Het uitgevoerde historisch onderzoek geeft geen blijk van verdachte deellocaties of activiteiten. Uit de analysesresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met lood en zink. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten xylenen, naftaleen en Fenolindex gemeten.

Verkennd bodemonderzoek

Het uitgevoerde historisch onderzoek geeft geen blijk van verdachte deellocaties of activiteiten.

In het kader van de geplande transactie is op het perceel aan Het Vledder 5 door Oranjewoud een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is op 30 juli 1997 gerapporteerd onder kenmerk: 16546-63535. Het uitgevoerde historisch onderzoek geeft geen blijk van verdachte deellocaties of activiteiten. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper, lood, zink en PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, nikkel, zink en tetrachlooretheen.

Historisch onderzoek

Door Royal Haskoning is op 15 mei 2000 een Historisch onderzoek in de gemeente Meppel gerapporteerd onder kenmerk: H2570.AO/R001/RHW,SRO/AHA. Doelstelling van het onderzoek is het inventariseren van bodembedreigende activiteiten op voormalige bedrijfslocaties. Uit dit onderzoek is van belang voor onderhavig onderzoek: de locaties aan de Gasgracht. Vermeld dient te worden dat de percelen aan de Gasgracht in het verleden zijn omgenummerd. Uit de rapportage blijkt dat op het perceel aan de Gasgracht 25 van 1912 tot 1929 een handel in petroleum en bijproducten op de locatie gevestigd was. Op het perceel aan de Gasgracht 27/28 (huidig 23 en 24) blijkt een pakhuis aanwezig geweest te zijn. Nadere informatie ten aanzien van dit pakhuis is echter niet gevonden. Ter plaatse van Gasgracht 30, 32 en 34 (huidig Gasgracht 29) is van 1923 tot 1959 een Brandstoffenhandel aanwezig geweest. Op het huidige perceel aan de Gasgracht 32 was een brandstoffen bergplaats gevestigd. Volgens de historische vereniging “Stichting Oud Meppel” handelde dit bedrijf eveneens in kolen. Deze kolenhandel bevond zich nabij het huidige adres Gasgracht 29. Uit het in 1994 uitgevoerde bodemonderzoek (Consumij B.V.) blijkt dat dit perceel een sterke bodemverontreiniging bevat met PAK, fenolen en minerale olie. In 1999 heeft een bodemsanering plaats gevonden en is een nieuw appartementencomplex gebouwd. Betreffend perceel bevindt zich direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie.

Saneringsplan

Ten behoeve van de geplande herontwikkeling is door Milieu Adviesbureau Nillesen een saneringsplan opgesteld. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken (Consumij, kenmerk:N.940.012, maart 1994 en kenmerk: N.940.036, april 1994) blijkt dat de bovengrond op het gehele terrein verontreinigd is met PAK, afkomstig van een vervuilde ophooglaag. Daarnaast bevindt zich in de ondergrond een sterke verontreiniging met PAK, fenolen en minerale olie afkomstig van creosoot, vermoedelijk vrijgekomen bij het creoseren van de (inmiddels gesloopte) schuur. Het grondwater was licht verontreinigd met PAK. Het saneringsplan voorziet in een multifunctionele sanering.

Evaluatierapport

Op 11 mei 199 is door Mijnia – Van Dorsser raadgevende ingenieurs B.V. een evaluatierapport (kenmerk: 5981154.R02) opgesteld naar aanleiding van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden. Uit het evaluatierapport blijkt dat de bovengrond op het gehele perceel is ontgraven en afgevoerd. Er is ontgraven tot zintuiglijk geen puin of kolengruis meer aanwezig was. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond nog hooguit een licht verhoogd PAK-gehalte (maximaal 2,0 mg/kg d.s.) is gemeten.

Tevens is de creosootverontreiniging ontgraven tot maximaal 2,8 m-mv. Op basis van de analyseresultaten (licht verhoogde gehalten) is de gerealiseerde ontgraving in noordelijke richting uitgebreid. Uit de tekening blijkt dat tot circa 1,5 meter op de huidige onderzoekslocatie is ontgraven. Uit de eindmonsters blijkt dat in de aanvullend uitgekeurde wand en bodem (conform huidige toetsingskaders) geen verhoogde gehalten PAK en minerale olie zijn gemeten.

De ontgraving is vervolgens aangevuld met schoon zand. Aanvullend is een controlepeilbuis geplaatst. Uit de analyse van het grondwater uit deze peilbuis blijkt dat in het grondwater geen verhoogde gehalten minerale olie, PAK en fenolen zijn gemeten. Na sanering bestond geen belemmering voor de geplande herontwikkeling van het terrein.

Provinciale bodematlas

Volgens de provinciale bodematlas zijn ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocaties geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ook is voor zover bekend geen sprake van verontreinigingen, saneringen en/of zorgmaatregelen.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie, ondanks de licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK in de directe omgeving, ten aanzien van chemische parameters als onverdacht te beschouwen. Ten aanzien van asbest is de locatie eveneens als onverdacht te beschouwen.

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 14 m–mv uit zandige afzettingen. Daaronder bevindt zich een scheidende laag bestaat uit klei en leem. Tot circa 90 m–mv bestaat de bodem vervolgens uit matig grof tot uiterst grof zand.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in 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 verkennend 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 de locatie 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. Uit de resultaten van het vooronderzoek is ten aanzien van asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie echter geen bodembelasting of verontreinigingsbeeld af te leiden. Derhalve kan de onderzoekslocatie onderzocht worden volgens de strategie voor een kleinschalig onverdachte locatie met een kleinschalige verkaveling/wisselend gebruik.

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 6600 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal twaalf boringen tot 0,5 meter diepte, drie boringen 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 boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek. De peilbuis zal ter controle van de in 1999 uitgevoerde saneringswerkzaamheden ter plaatse van de op de onderzoekslocatie gerealiseerde sanering geplaatst worden.

Voor het asbestonderzoek conform NEN5707 worden de ondiepe boringen vervangen door gaten met een afmeting van circa 0,3x0,3 x0,5 meter (lxbxd).

3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 maart 2020 door de heer B.A. Jansen van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/10) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. In verband met de volledige begroeiing ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

Vervolgens zijn in totaal zestien boringen verricht en/of gaten gegraven. Hiervan zijn twaalf gaten verricht tot circa 0,5 m-mv, drie gaten doorgezet tot circa 2,0 m-mv en één boring tot circa 2.5 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Opgemerkt dient te worden dat deze boring is gestaakt op een storende laag waardoor het niet mogelijk was het filter dieper te plaatsen. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 1,5 tot 2,5 m-mv.

De peilbuis is na plaatsing op 25 maart 2020 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 6 april 2020 door de heer B.A. Jansen doorgepompt. De posities van de onderzoekspunten 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 bestaat uit matig fijn zand in de bovengrond tot matig fijn zand in de ondergrond. Enkel ter plaatse van boring 2 is in de ondiepe ondergrond een sterk zandige veenlaag aangetroffen. Verspreid over de locatie zijn tijdens het uitvoeren van het veldwerk tot een diepte van circa 1,0 m –mv puin- en kolengruishoudende lagen waargenomen. Plaatselijk is glas en plastic in de bodem waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen in de bodem.

Ter plaatse van de in het verleden uitgevoerde sanering is van 1,5 tot 2,5 m-mv een sterke olie/water-reactie en een matige carbolineumgeur waargenomen.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 1,5 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 toets resultaat 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 zijn twee mengmonsters van de bovengrond, twee mengmonsters van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Tevens is de zintuiglijk verontreinigde ondergrond separaat geanalyseerd op het standaardpakket. Naar aanleiding van de historische informatie en zintuiglijke waarnemingen is het grondwater aanvullend onderzocht op PAK. Daarnaast zijn van de bovengrond twee mengmonsters 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	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
Bovengrond 1	03-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond noordelijk terreindeel
	04-1	0,0-0,5	
	05-1	0,0-0,5	
	06-1	0,0-0,5	
	07-1	0,0-0,5	
	08-1	0,0-0,5	
	09-1	0,0-0,5	
	10-1	0,0-0,5	
	11-1	0,0-0,5	
Bovengrond 2	02-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond zuidelijk terreindeel
	12-1	0,0-0,5	
	13-1	0,0-0,5	
	14-1	0,0-0,5	
	15-1	0,0-0,5	
	16-1	0,0-0,5	
Ondergrond 1	01-2	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond
	01-3	1,0-1,5	
	02-3	0,9-1,4	
	03-3	1,0-1,5	
	04-3	1,0-1,5	
	04-4	1,5-1,8	
Ondergrond 2	03-2	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk verontreinigde ondergrond onverdacht terreindeel
	04-2	0,5-1,0	
MM AB BG 1	04-1	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest oostelijk terreindeel
	05-1	0,0-0,5	
	06-1	0,0-0,5	
	07-1	0,0-0,5	
	08-1	0,0-0,5	
	12-1	0,0-0,5	
	13-1	0,0-0,5	

Vervolg tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
MM AB BG 2	02-1	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest westelijk terreindeel
	03-1	0,0-0,5	
	09-1	0,0-0,5	
	10-1	0,0-0,5	
	11-1	0,0-0,5	
	14-1	0,0-0,5	
	15-1	0,0-0,5	
	16-1	0,0-0,5	
Boring 1 (1,5-2,5)	01-4	1,5-2,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk verontreinigde ondergrond voormalige saneringslocatie
	01-5	2,0-2,5	
Grondwater			
01-1-1		1,5-2,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Opgemerkt wordt dat de veenlaag in de ondergrond ter plaatse van boring 2 niet onderzocht is. Dit aangezien het niet toegestaan is monsters van verschillende texturen met elkaar te mengen. Aangenomen wordt dat de kwaliteit van de veenlaag niet significant afwijkt van de overige geanalyseerde grondmonsters (met uitzondering van de verontreinigde laag ter plaatse van boring 01).

4. Resultaten verkennend onderzoek

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
Bovengrond 1	Barium	*	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
	PAK	6,5	6,5	0,13	
Bovengrond 2	Barium	*	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
	Koper	37	74	0,23	
	Lood	91	141	0,19	
	Zink	78	181	0,07	
	PAK	2,9	2,9	0,04	
Boring 1 (1,5-2,5)	Barium	*	-	-	Overschrijding Interventiewaarde
	PAK	40	40	1	
	Minerale olie	290	1450	0,26	

- : 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 op het noordelijke terreindeel een licht verhoogd gehalte aan PAK bevat. De bovengrond op het zuidelijke terreindeel is licht verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. De oorzaak voor de gemeten verhoogde gehalten wordt gezocht in het gebruik van het terrein door de jaren heen en de waargenomen bodemvreemde materialen. In zowel de zintuiglijk verontreinigde als de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. De gemeten verhoogde gehalten in de bovengrond overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure en de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek naar deze gehalten is niet noodzakelijk.

In de ondergrond ter plaatse van boring 1 is een sterk verhoogd PAK-gehalte gemeten alsmede een licht verhoogd gehalte minerale olie. Op basis van de bekende historische informatie wordt de oorzaak gezocht in de gecreëerde schuur in het verleden op het naastgelegen terreindeel. Een directe oorzaak voor het verschil in gemeten gehalten ten opzichte van de in 1999 uitgevoerde sanering kan op basis van de bekende gegevens niet direct gegeven worden. Boring 01 is in het midden van de destijds ingetekende ontgraving geplaatst. Mogelijk heeft de uitkeuring van de bodemsanering in het verleden op een dusdanig wijze plaats gevonden dat er een positiever beeld van het saneringsresultaat is gevormd dan dat er daadwerkelijk sprake van was. Aangezien er momenteel sprake is van een interventiewaarde-overschrijding dient nader onderzoek plaats te vinden naar de omvang van de aangetoonde verontreiniging. Dit nader onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5 en 6.

Betreffende verontreiniging kan namelijk een negatief effect hebben op de geplande herontwikkeling van de locatie. Op basis van de bekende gegevens wordt de aanwezige verontreiniging gerelateerd aan de voormalige activiteiten in de periode 1923-1959 op het perceel direct ten zuiden van de onderzoekslocatie. Derhalve kan gesteld worden dat deze verontreiniging voor 1987 is ontstaan (historisch geval van verontreiniging) en dat de zorgplicht niet van toepassing is.

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 AB BG 1	-	94	-	Asbest aantoonbaar, kleiner dan interventiewaarde
MM AB BG 2	-	0,6		Asbest aantoonbaar, kleiner dan interventiewaarde

- : 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 fijne fractie van beide mengmonsters asbest is aangetoond. Daar waar op het westelijke terreindeel nagenoeg geen asbest is aangetoond is op het oostelijke terreindeel een gewogen asbestgehalte aangetoond welke de interventiewaarde benaderd. Aangezien dit gewogen gehalten de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschrijdt zal nader onderzoek conform NEN 5707 plaats moeten vinden. Dit nader onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5 en 6.

4.3 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties 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

Peil-buis	Filter-stelling	Grondwater-stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	index	Monster-conclusie	Troebelheid NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen $\mu\text{S/cm}$
01-1-1	1,5-2,5	1,68*	Xylenen	-/0,96	0,01	Overschrijding	17 [#]	6,87	432
			PAK	-/113	-	interventie-			
			Minerale olie	1800/1800	3,18	waarde			

- : 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

[#] : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

* aangezien de grondwaterstand lager is dan de bovenzijde van het filter dient geconcludeerd te worden dat het filterdeel belucht is.

Oorzaak wordt gezocht in het niet dieper kunnen plaatsen van deze peilbuis. Vanwege de waargenomen verontreiniging in deze boring is deze ondoordringbare laag als scheidende laag beschouwd en derhalve niet doorboord. Het niet conform plaatsen van het filter wordt gezien de locatiespecifieke omstandigheden niet als kritische afwijking beschouwd. Aangezien wel aan de overige eisen is voldaan, wordt de invloed op de analyseresultaten nihil geacht.

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan xylenen bevat. Daarnaast zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en PAK gemeten. Opgemerkt dient te worden dat de som PAK geen index bevat, maar dat de interventiewaarde voor PAK (som) 1,0 bedraagt. De index zou in dat geval 113 zijn. De individuele componenten PAK zijn, op naftaleen na, allen hoger dan de bijbehorende interventiewaarden waarbij de index varieert van 2 tot 34,02. De oorzaak voor de verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen verontreiniging in betreffende boring.

Op basis van de bekende historische informatie wordt de oorzaak gezocht in de gecreëerde schuur in het verleden op het naastgelegen terreindeel. Een directe oorzaak voor het verschil in gemeten gehalten ten opzichte van de in 1999 uitgevoerde sanering kan op basis van de bekende gegevens niet direct gegeven worden. Boring 01 is in het midden van de destijds ingetekende ontgraving geplaatst. Uit de geplaatste monitoringspeilbuis blijkt namelijk dat na sanering in 1999 geen grondwaterverontreiniging met minerale olie, PAK of fenolen aanwezig is. Wel is een zeer licht verhoogd gehalte indeno(1,2,3-c,d)pyreen gemeten.

Aangezien er momenteel sprake is van een interventiewaarde-overschrijding dient nader onderzoek plaats te vinden naar de omvang van de aangetoonde verontreiniging. Dit nader onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5 en 6.

Betreffende verontreiniging kan namelijk een negatief effect hebben op de geplande herontwikkeling van de locatie. Op basis van de bekende gegevens wordt de aanwezige verontreiniging gerelateerd aan de voormalige activiteiten in de periode 1923-1959 op het perceel direct ten zuiden van de onderzoekslocatie. Derhalve kan gesteld worden dat deze verontreiniging voor 1987 is ontstaan (historisch geval van verontreiniging) en dat de zorgplicht niet van toepassing is.

5. Uitvoering nader bodemonderzoek

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van twee (potentiële) bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie waar nader onderzoek benodigd is. Dit betreffen de sterke verontreiniging met minerale olie en PAK in de ondergrond en het grondwater ter plaatse van boring 01 en de mogelijke asbestverontreiniging op het oostelijke terreindeel.

5.2 Conceptueel model

De onderzoeksstrategie voor het nader bodemonderzoek naar de verontreinigingen met minerale olie en PAK in de bodem is gebaseerd op NTA 5755 en afgestemd op verontreiniging- en locatiespecifieke omstandigheden. Conform NTA 5755 is gebruik gemaakt van een conceptueel model. Volgens het conceptueel model dient informatie te worden verkregen over de verontreinigingssituatie en de (mogelijke) risico's van de verontreiniging.

Concreet betekent dit dat in eerste instantie door middel van afperkende boringen en analyses en op basis van de verticale en horizontale verspreiding van de verontreiniging vastgesteld dient te worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De onderzoeksstrategie ten behoeve van het nader onderzoek naar een mogelijke asbestverontreiniging is gebaseerd op het nader onderzoek uit NEN 5707 volgens de methode: het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE.

5.3 Vaststellen onderzoeksstrategie

Verontreiniging met PAK en minerale olie

Ten behoeve van het vaststellen van de omvang van de sterke verontreiniging met PAK in grond en de sterke verontreiniging met PAK en minerale olie in grondwater dienen aanvullende boringen geplaatst te worden. Er zal ter plaatse van boring 01 een diepe boring (101) geplaatst worden om de verontreiniging in verticale richting af te perken. Tevens zullen boringen in westelijke, noordelijke en oostelijke richting geplaatst worden om de verontreiniging in horizontale richting af te perken. Er worden geen boringen buiten de huidige onderzoekslocatie geplaatst. De boringen waar zintuiglijk geen verontreiniging in wordt waargenomen zullen afgewerkt worden met een peilbuis ten behoeve van grondwateronderzoek.

Mogelijke verontreiniging met asbest

Om vast te stellen of er op het oostelijke terreindeel sprake is van een verontreiniging met asbest dienen per 1000 m² vijf sleuven gegraven te worden tot 0,5 m-mv. De omvang van het oostelijke terreindeel is vastgesteld op 2500 m² zodat in totaal 3 RE's onderzocht dienen te worden. In verband met een onderliggende transactie is besloten kadastraal perceel 1873 met een oppervlakte van 943 m² separaat als één RE te onderzoeken. Het overige verdachte terreindeel wordt verdeel in twee RE's. Per RE worden 5 sleuven gegraven, waaruit in principe één mengmonster van de fijne fractie wordt samengesteld.

5.4 Uitvoering veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 april en 1 mei 2020 door de heren B.A. Jansen en N. Ruiter (veldwerker in opleiding) van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/10) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. De posities van de onderzoekspunten 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 onderstaand beschreven. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Verontreiniging met PAK en minerale olie

Ter plaatse van de kern van de aangetoonde verontreiniging is een diepe peilbuis 101 (filterstelling 4,2-5,2 m-mv) geplaatst. Betreffende boring is met behulp van een lost-casing geplaatst. De storende laag welke tijdens het verkennend onderzoek is aangetroffen is in deze boring niet waargenomen. Enkel in de laag van 2,4 tot 2,6 is een matige olie/water-reactie en een carbolineumgeur waargenomen. Hoewel deze peilbuis op korte afstand van boring 01 staat is dit behoorlijk afwijkend ten opzichte van de waarnemingen in boring 01. Een directe verklaring voor dit verschil is op basis van de bekende gegevens niet te geven.

In de boringen 102 en 103 in respectievelijk westelijke en noordelijke richting zijn zintuiglijk geen verontreinigde lagen waargenomen. In beide boringen zijn peilbuizen tot een diepte van 2,8 m-mv geplaatst (filterstelling 1,8-2,8 m-mv). In de boringen 104, 106 en 107 zijn vanaf circa 1,4 m-mv zintuiglijk verontreinigde lagen waargenomen. Enkel in boring 106 is de verontreiniging visueel afgeperkt in de ondergrond (2,1 m-mv). In boring 104 is vanaf 2,0 tot 2,5 m-mv wel een minder verontreinigde laag opgeboord. Boring 107 is op 2,3 m-mv gestaakt. In boring 108 en de later aanvullend geplaatste boringen 109 en 110 zijn geen zintuiglijk verontreinigde lagen waargenomen. Wel is in de ondergrond van boring 109 (2,0-2,3) hout, puin en glas waargenomen. Betreffende boring is op 2,3 m-mv gestaakt, waarbij betreffende laag niet is bemonsterd.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is boring 108 afgewerkt met een peilbuis. De geplaatste peilbuizen 101, 102, 103 en 108 zijn direct na plaatsing op 1 mei 2020 en voor bemonstering op 8 mei 2020 door de heer B.A. Jansen conform NEN 5744:2011 doorgepompt.

Mogelijke verontreiniging met asbest

Ten behoeft van het asbestonderzoek is de onderzoekslocatie conform CROW 400 ingericht. De veiligheidsklasse is vastgesteld op zwart, niet vluchtig. De onderzoekswerkzaamheden hebben onder asbestcondities plaats gevonden. Voor uitvoering is het op asbest te onderzoeken terreindeel verdeeld in drie RE's. Binnen de RE's zijn de te graven sleuven gepositioneerd waarbij in ieder geval sleuven worden gegraven ter plaatse van de in het verkennend onderzoek gegraven gaten. Hierbij is SL01 gegraven ter plaatse van gat 13, SL04 ter plaatse van gat 12, SL06 ter plaatse van gat 07, SL11 ter plaatse van gat 05, SL13 ter plaatse van gat 04 en SL15 ter plaatse van gat 16.

Het ontgraven materiaal is met behulp van een mechanische zeef gezeefd. De zeef had een zeefdek met een maaswijdte van 20 millimeter. Tijdens de zeefwerkzaamheden zijn in de sleuven SI09, SI11 en SI12 asbestverdachte materialen waargenomen. Derhalve is besloten om de fijne fractie en de asbestverdachte materialen uit deze sleuven separaat te bemonsteren en ter analyse in te zetten. Uit de fijne fractie van de overige sleuven zijn conform NEN 5707 in het veld per RE mengmonsters samengesteld.

5.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 en NEN5707 als leidraad gebruikt. 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 toets resultaat 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 zijn vier monsters van de ondergrond onderzocht op PAK. Aangenomen wordt dat het gehalte minerale olie samenhangt met het PAK-gehalte en in lagere concentraties aanwezig is dan het aangetoonde PAK-gehalte. Daarnaast zijn vier grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht op PAK en minerale olie. Daarnaast is van de bovengrond per RE één mengmonster samengesteld en conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Uit de sleuven waarin asbestverdacht materiaal is waargenomen zijn separate monsters van de fijne fractie en de asbestverdachte materialen samengesteld in het veld. In totaal zijn in aanvulling op de onderzoeksstrategie drie monsters van de fijne fractie en drie materiaalverzamelmonsters conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

In tabel 5.1 op de volgende pagina is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 5.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Verontreiniging met PAK en minerale olie			
Grond			
Boring 101 (2,6-3,0)	101-3	2,6-3,0	Verticale afperking grond
Boring 102 (2,0-2,5)	102-2	2,0-2,5	Horizontale afperking grond
Boring 103 (2,0-2,4)	103-2	2,0-2,4	Horizontale afperking grond
Boring 108 (2,0-2,5)	108-2	2,0-2,8	Horizontale afperking grond
Grondwater			
101-1-1		4,2-5,2	Verticale afperking grondwater
102-1-1		1,8-2,8	Horizontale afperking grondwater
103-1-1		1,8-2,8	Horizontale afperking grondwater
108-1-1		1,9-2,9	Horizontale afperking grondwater
Mogelijke verontreiniging met asbest			
Grond			
MM FF RE 01	SI01	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest RE 01
	SI02	0,0-0,5	
	SI03	0,0-0,5	
	SI04	0,0-0,5	
	SI05	0,0-0,5	
MM FF RE 02	SI06	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest RE 02
	SI07	0,0-0,5	
	SI08	0,0-0,5	
	SI10	0,0-0,5	
MM FF RE 03	SI13	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest RE 03
	SI14	0,0-0,5	
	SI15	0,0-0,5	
SI09 (0-0,5)	SI09	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest SI09
SI09 MVM (0-0,5)	SI09	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest SI09
SI11 (0-0,5)	SI11	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest SI11
SI11 MVM (0-0,5)	SI11	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest SI11
SI12 (0-0,5)	SI12	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest SI12
SI2 MVM (0-0,5)	SI12	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit ten aanzien van asbest SI12

6. Resultaten nader onderzoek

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

6.1 Analyseresultaten grond PAK-verontreiniging

Tabel 6.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters. 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 6.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
Boring 101 (2,6-3,0)	PAK	-	<0,35	-0,03	Voldoet aan achtergrondwaarde
Boring 102 (2,0-2,5)	PAK	-	<0,35	-0,03	Voldoet aan achtergrondwaarde
Boring 103 (2,0-2,4)	PAK	-	<0,35	-0,03	Voldoet aan achtergrondwaarde
Boring 108 (2,0-2,5)	PAK	-	2,00	0,01	Overschrijding Interventiewaarde

- : 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 zintuiglijk schone ondergrond uit boring 101 daadwerkelijk geen verhoogd PAK-gehalte bevat. Eveneens bevatten de zintuiglijk schone monsters uit de boringen 102 en 103 geen verhoogde PAK-gehalten. In boring 108 is nog een licht verhoogd PAK-gehalte gemeten. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is geen directe oorzaak voor de licht verhoogde gehalte te geven. De bodem boven de onderzochte laag is wel afwijkend van de bodemopbouw op het overige terreindeel. Aangezien de verontreiniging zich eveneens in de boringen 104, 106 en 107 bevindt (en boring 109 op deze diepte bodemvreemde materialen bevat) lijkt het dat de verontreiniging zich langs de perceelgrens in oostelijke richting heeft verspreid. Mogelijk is sprake van een voormalige sloot of greppel welke in het verleden aanwezig was maar niet zichtbaar is op topografische kaarten. Hier is vaak sprake van een 'verminderde' bodemweerstand waardoor een verontreiniging zich makkelijker kan verspreiden.

De verontreiniging is naar onze mening in verticale en horizontale richting in voldoende mate afgeperkt. Wel dient er rekening mee gehouden te worden dat in zuidelijke richting geen afperking heeft plaats gevonden. Ook de gestaaakte boring 109 kan duiden op een onvolledig beeld in zowel horizontale als verticale richting (mogelijk stortgat).

Op basis van de bekende gegevens wordt verwacht dat de sterk verontreinigde grond zich over minimaal 40 m² heeft verspreid. De dikte van de verontreinigde laag is circa 1,0 meter zodat circa 40 m³ grond sterk verontreinigd is. Aangezien sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Indien gewenst kan aanvullend onderzoek gedaan worden naar de totale omvang van de aangetoonde verontreiniging zodat inzicht verkregen kan worden in de mogelijke saneringskosten. Op de situatieschets in bijlage 2 is de geschatte interventiewaarde-contour weergegeven. De omvang van de totale verontreiniging wordt vooralsnog groter ingeschat.

6.2 Analyseresultaten grondwater PAK-verontreiniging

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van de grondwatermonsters. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter (µg/l). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 6.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondwatermonsters

Peil-buis	Filter-stelling	Grondwater-stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	index	Monster-conclusie	Troebelheid NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen µS/cm)
101-1-1	4,2-5,2	1,75	PAK Minerale olie	-/12 680	- 1,15	Overschrijding interventie- waarde	24,7 [#]	6,8	381
102-1-1	1,8-2,8	1,70	PAK Minerale olie	<0,62 <50/<35	- -0,03	Voldoet aan streefwaarde	22,3 [#]	6,9	325
103-1-1	1,8-2,8	1,65	PAK Minerale olie	<0,62 <50/<35	- -0,03	Voldoet aan streefwaarde	24,2 [#]	6,9	355
108-1-1	1,9-2,9	1,55	PAK Minerale olie	1,10 <50/<35	- -0,03	Overschrijding interventie- waarde	21,7 [#]	6,8	386

- : niet onderzocht
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- >0≤0,5 : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
- >0,5<1 : groter dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- # : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en niet verder is gezakt dan het filterdeel. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

Bespreking resultaten

Uit de analysesresultaten blijkt dat de grondwaterverontreiniging zich in de diepte verspreid heeft. Alhoewel het sterk verhoogde PAK-gehalte circa een factor 10 lager is dan het freatische grondwater, heeft verticale afperking nog niet plaats gevonden. Aanbevolen wordt een diepere peilbuis te plaatsen om de sterke verontreiniging in verticale richting af te perken.

Daarnaast blijkt dat in de peilbuizen 102 en 103 geen verhoogde gehalten zijn gemeten. Derhalve is de freatische grondwaterverontreiniging in westelijke en noordelijke richting volledig afgeperkt. Aangezien de sterke verontreiniging zich in de diepte verspreid heeft wordt aanbevolen op deze locaties eveneens diepe peilbuizen te plaatsen om vast te stellen dat de grondwaterverontreiniging zich op diepte eveneens niet in deze richting verspreid heeft.

Het grondwater uit peilbuis 108 is eveneens nog sterk verontreinigd met PAK. Het gehalte in deze peilbuis is echter een factor 100 lager dan het gehalte in de kern en is nagenoeg gelijk aan de interventiewaarde. De grondwaterverontreiniging is echter in oostelijke richting niet afgeperkt. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyses van de grond wordt verwacht dat de grondwaterverontreiniging zich eveneens langs het profiel van een voormalige sloot of greppel verspreid heeft. Eveneens kan sprake zijn van een grondwateronttrekking in oostelijke richting welke invloed heeft op de verspreiding van de grondwaterverontreiniging met PAK. Peilbuis 108 is in de zuidoostelijke hoek van de onderzoekslocatie geplaatst. Geadviseerd dient te worden verder aanvullend onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van de grondwaterverontreiniging in oostelijke richting.

Op basis van de bekende gegevens wordt geschat dat het freatische grondwater over minimaal 170 m² sterk verontreinigd is. De verontreiniging heeft zich tot minimaal 5,2 m-mv verspreid. Bij een grondwaterstand van circa 1,7 m-mv houdt dit in dat de verontreinigde laag circa 3,5 meter dik is. In totaal is dan minimaal sprake van 595 m³ verontreinigd grondwater. Aangezien meer dan 100 m³ grondwater sterk verontreinigd is, is sprake van een ernstig geval van verontreiniging. Er zal verder aanvullend onderzoek plaats moeten vinden om meer inzicht te krijgen in de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging. Zodra inzicht verkregen is in de omvang kan eveneens een inschatting gemaakt worden van de mogelijke saneringskosten. Op de situatieschets in bijlage 2 is de geschatte interventiewaarde-contour weergegeven.

Bovendien zal tijdens de herontwikkeling van het terrein rekening gehouden moeten worden met deze grondwaterverontreiniging. Er kan niet zondermeer bronbemaling toegepast worden aangezien het niet toegestaan is zonder aanvullende maatregelen de grondwaterverontreiniging te verminderen of te verplaatsen.

6.3 Analyseresultaten mogelijke asbest-verontreiniging

Tabel 6.3 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 6.3: Interpretatie van de asbestanalyseresultaten van het grond(meng)monsters

Monster		Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)		Monsterconclusie
Grond	Materiaal	Grond	Grond, incl. materiaal	
MM FF RE 01	-	n.a.	-	Geen asbest aangetoond
MM FF RE 02	-	n.a.	-	Geen asbest aangetoond
MM FF RE 03	-	0,3	0,3	Asbest aantoonbaar, kleiner dan interventiewaarde
MM FF SI09	MVM SI09	n.a.	0	Geen asbest aangetoond
MM FF SI11	MVM SI11	n.a.	285,2	Asbest aantoonbaar, groter dan interventiewaarde
MM FF SI12	MVM SI12	n.a.	16,2	Asbest aantoonbaar, kleiner dan interventiewaarde

- : 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 fijne fractie ter plaatse van RE 01 en RE 02 geen asbest is aangetoond. Met uitzondering van SI09 zijn in de sleuven ter plaatse van deze RE's geen asbestverdachte materialen aangetoond. Het asbestverdachte materiaal uit SI09 blijkt na analyse niet asbesthoudend te zijn. Derhalve kan gesteld worden dat RE 01 en RE 02 niet asbesthoudend zijn.

De fijne fractie uit de onverdachte sleuven van RE 03 (het separaat onderzochte kadastrale perceel) blijkt wel asbesthoudend te zijn. De gewogen concentratie is echter dusdanig laag dat hier geen belemmeringen ten aanzien van de planologische procedure en geplande herontwikkeling te verwachten zijn. Eveneens heeft dit gehalte geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

Ter plaatse van de sleuven SI11 en SI12 binnen deze RE is echter wel asbesthoudend materiaal aangetroffen. De aangetroffen hoeveelheid asbesthoudend materiaal ter plaatse van SI12 is echter dusdanig laag dat geen aanvullend onderzoek of sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ter plaatse van SI11 wordt de interventiewaarde overschreden. Derhalve is hier sprake van een ernstig geval van verontreiniging. Deze verontreiniging heeft een negatieve invloed op de planologische procedure, de geplande herontwikkeling en de financiële waardering van het perceel.

Gezien de ligging van deze sleuf kan geen eenduidige uitspraak worden gedaan over de omvang van deze verontreiniging. Derhalve wordt aanbevolen verder nader onderzoek uit te voeren om de omvang van deze verontreiniging te bepalen. Zodra de omvang bekend is kan inzicht verkregen worden in de mogelijke saneringskosten.

Op oude topografische kaarten lijkt ter plaatse van SI11 bebouwing aanwezig te zijn. Derhalve kan niet met zekerheid gesteld worden of betreffend asbest tijdens de bouw (voor 1993) of tijdens de sloop (na 1993) in de bodem is terecht gekomen. Derhalve kan geen uitspraak worden gedaan of de zorgplicht van toepassing is. Mocht de zorgplicht van toepassing zijn dan kan het zijn dat ook het aangetoonde asbest ter plaatse van SI12 gesaneerd dient te worden.

7. Conclusies

In opdracht van Bureau voor Planvorming & Advies en Nijhuis Noord heeft Lycens B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het verkennend 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 en de geplande herinrichting van de locatie. Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de aangetoonde sterke verontreinigingen.

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

Chemisch-analytisch zijn in de zintuiglijk verontreinigde bovengrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK aangetoond. De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. In zowel de zintuiglijk verontreinigde ondergrond als de zintuiglijk schone ondergrond zijn, met uitzondering van de verontreiniging ter plaatse van boring 01, geen verhoogde gehalten gemeten. Tevens is plaatselijk in de bovengrond (met uitzondering van SI11) in zeer geringe mate asbest aangetoond. De gemeten (gewogen) gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen (met uitzondering van de aangetoonde verontreinigingen) geen belemmering voor de geplande planologische procedure en de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek naar deze licht verhoogde gehalten is niet noodzakelijk.

Op het zuidelijke terreindeel is in de ondergrond een ernstige verontreiniging met PAK aangetoond. De omvang van deze verontreiniging is nog niet volledig bepaald. De aangetoonde verontreiniging vormt een belemmering voor de geplande planologische procedure en de geplande herontwikkeling van het terrein. Na sanering zal deze belemmering opgeheven zijn.

Op het noordelijke terreindeel is in de bovengrond een ernstige verontreiniging met asbest aangetoond. De omvang van deze verontreiniging is eveneens nog niet volledig bepaald. De aangetoonde verontreiniging vormt een belemmering voor de geplande planologische procedure en de geplande herontwikkeling van het terrein. Tevens heeft de aangetoonde verontreiniging een negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel. Na sanering zal deze belemmering opgeheven zijn.

5.2 Resultaten grondwater

Chemisch analytisch is in het grondwater op het zuidelijke terreindeel een ernstige verontreiniging met PAK en minerale olie aangetoond. De gemeten concentraties vormen een belemmering voor de geplande planologische procedure en de geplande herinrichting van de locatie. De omvang van deze verontreiniging is eveneens nog niet volledig bepaald. De aangetoonde verontreiniging vormt een belemmering voor de geplande planologische procedure en de geplande herontwikkeling van het terrein. Na sanering zal deze belemmering opgeheven zijn.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed gemiddeld beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie, met uitzondering van de aangetoonde ernstige verontreinigingen. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, buiten de aangetoonde ernstige verontreinigingen milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de planologische procedure en de geplande herinrichting van de locatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie, buiten de aangetoonde ernstige verontreinigingen. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) buiten de aangetoonde ernstige verontreinigingen, 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, op basis van de criteria als genoemd in de NEN5707, niet juist gebleken.

Aanbevolen wordt verder nader onderzoek uit te voeren naar de omvang en verspreiding van de aangetoonde ernstige verontreinigingen. Zodra de omvang bekend is kunnen de mogelijke saneringskosten in beeld gebracht worden. Eventuele sanering dient uitgevoerd te worden door gecertificeerde en erkende bedrijven. Na sanering van deze verontreinigingen wordt de locatie geschikt geacht voor het geplande gebruik.

Bovendien zal tijdens de herontwikkeling van het terrein rekening gehouden moeten worden met de aangetoonde grondwaterverontreiniging. Er kan niet zondermeer bronbemaling toegepast worden aangezien het niet toegestaan is zonder aanvullende maatregelen de grondwaterverontreiniging te verminderen of te verplaatsen.

8. 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.

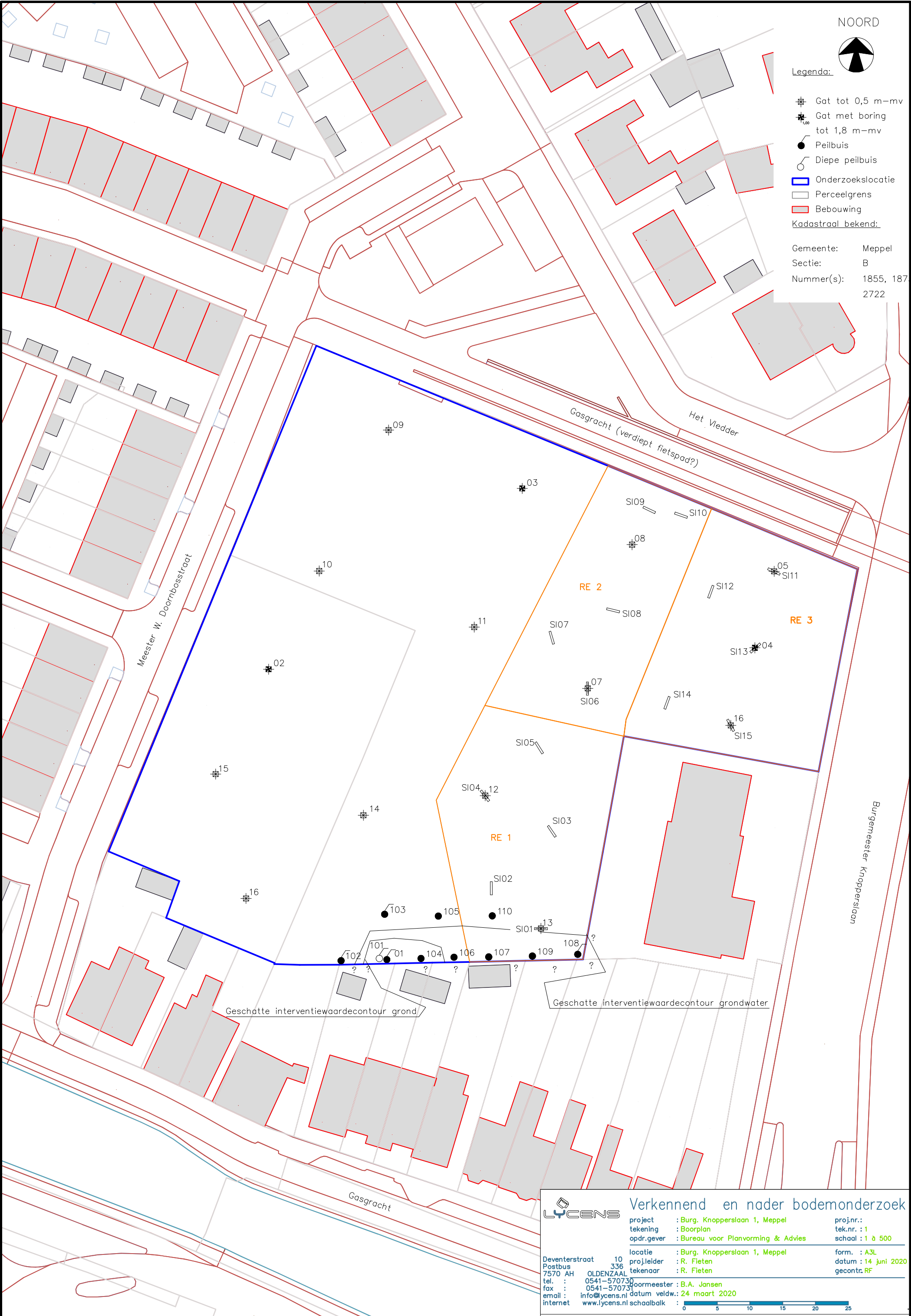
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen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

BIJLAGE I
LOCATIEKAART

Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2020-0114
Opdrachtgever	:	Planburo voor Planvorming & Advies / Nijhuis Noord

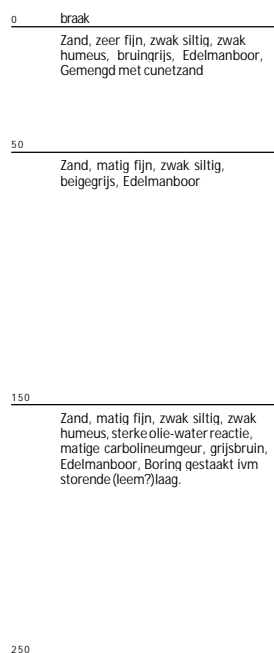
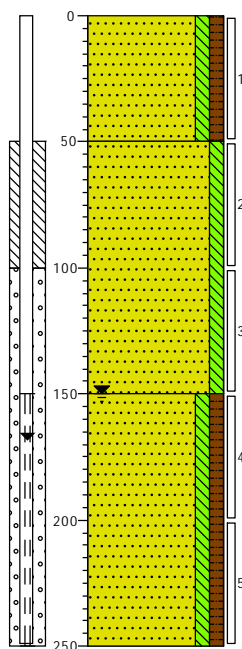
BIJLAGE 2

SITUATIESCHETS

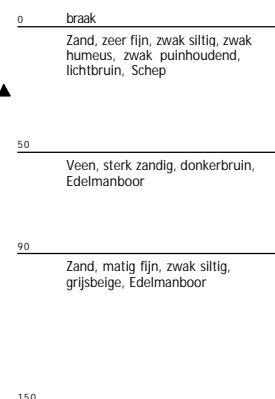
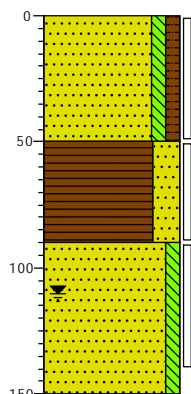


BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

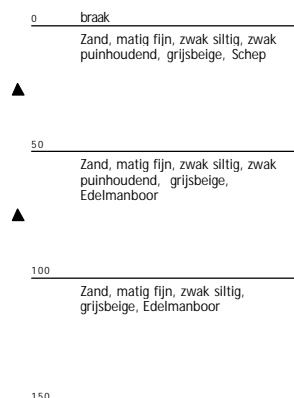
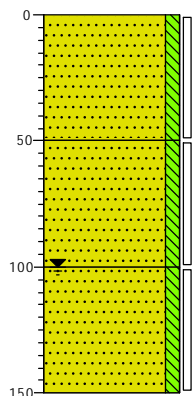
Boring: 01



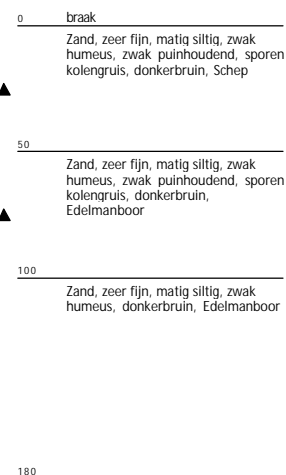
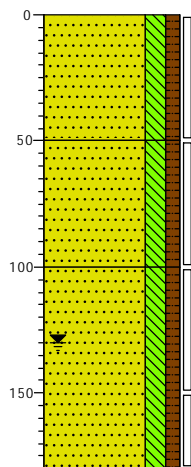
Boring: 02



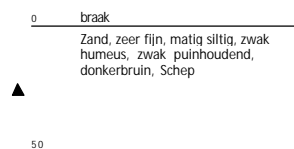
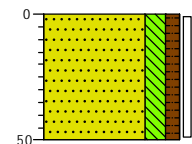
Boring: 03



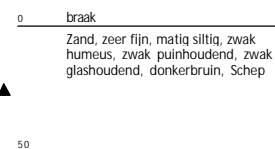
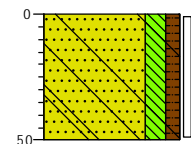
Boring: 04



Boring: 05



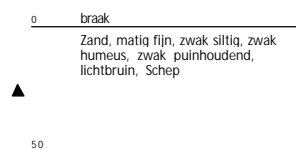
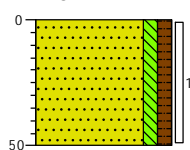
Boring: 06



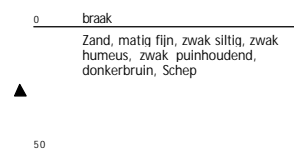
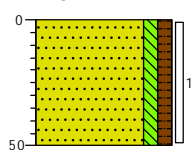
Projectcode: 2020-0114
 Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies
 Projectnaam: Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

Boormeester: B. Jansen
 Projectleider: R. Fieten
 Schaal: 1: 30

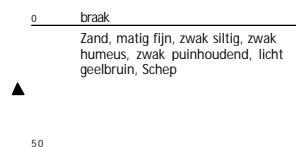
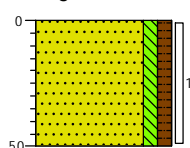
Boring: 07



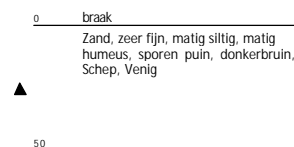
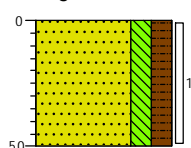
Boring: 08



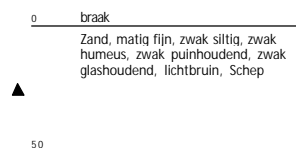
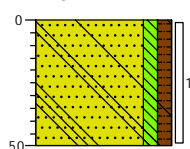
Boring: 09



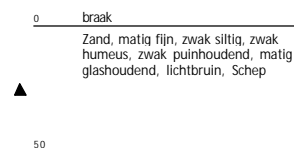
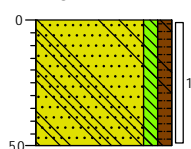
Boring: 10



Boring: 11



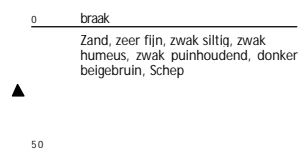
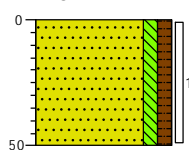
Boring: 12



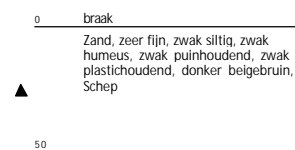
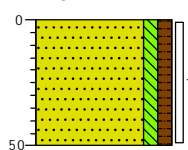
Projectcode: 2020-0114
 Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies
 Projectnaam: Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

Boormeester: B. Jansen
 Projectleider: R. Fieten
 Schaal: 1: 30

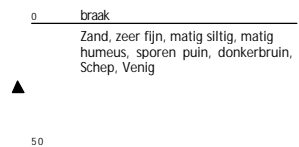
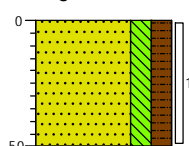
Boring: 13



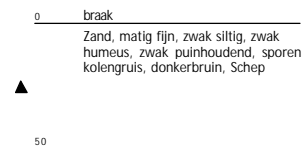
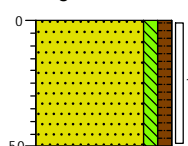
Boring: 14



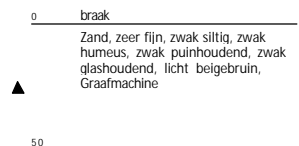
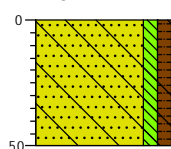
Boring: 15



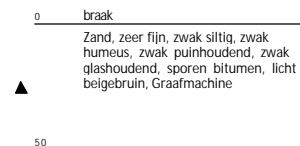
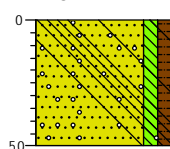
Boring: 16



Boring: SI01



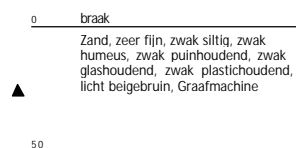
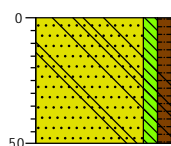
Boring: SI02



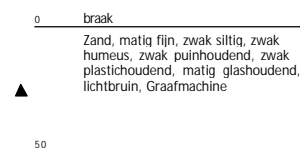
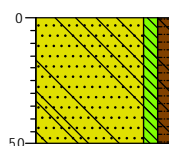
Projectcode: 2020-0114
 Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies
 Projectnaam: Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

Boormeester: B. Jansen
 Projectleider: R. Fieten
 Schaal: 1: 30

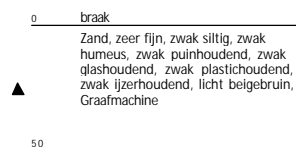
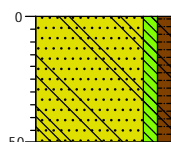
Boring: SI03



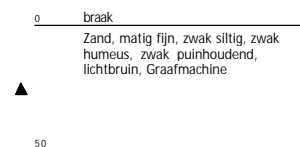
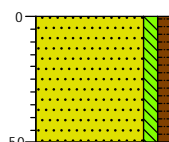
Boring: SI04



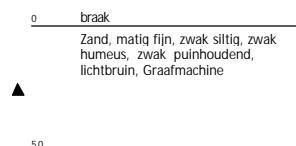
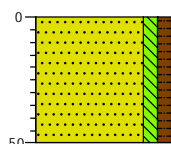
Boring: SI05



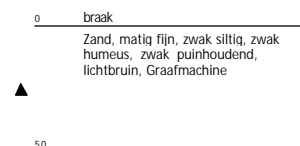
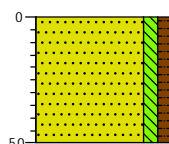
Boring: SI06



Boring: SI07



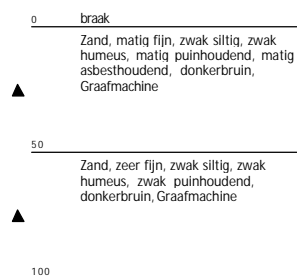
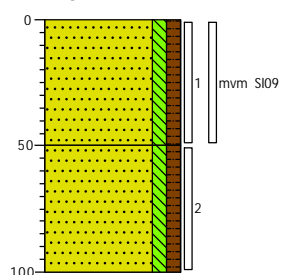
Boring: SI08



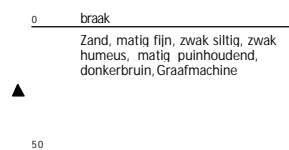
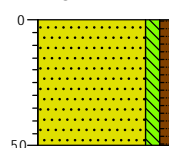
Projectcode: 2020-0114
 Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies
 Projectnaam: Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

Boormeester: B. Jansen
 Projectleider: R. Fieten
 Schaal: 1: 30

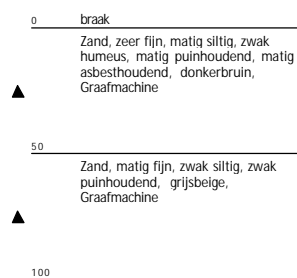
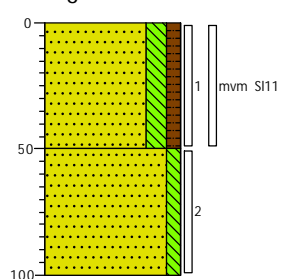
Boring: SI09



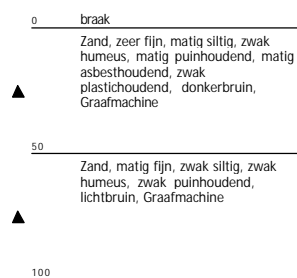
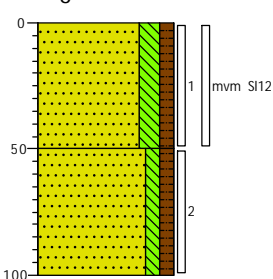
Boring: SI10



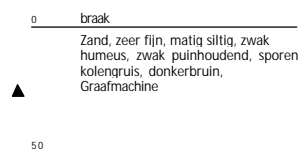
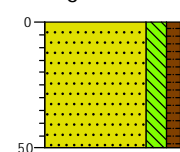
Boring: SI11



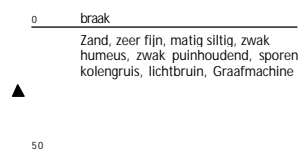
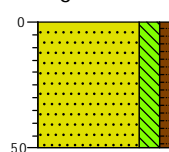
Boring: SI12



Boring: SI13



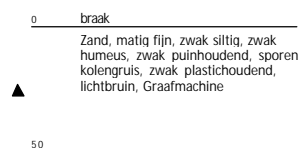
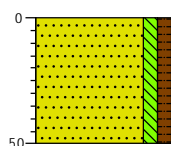
Boring: SI14



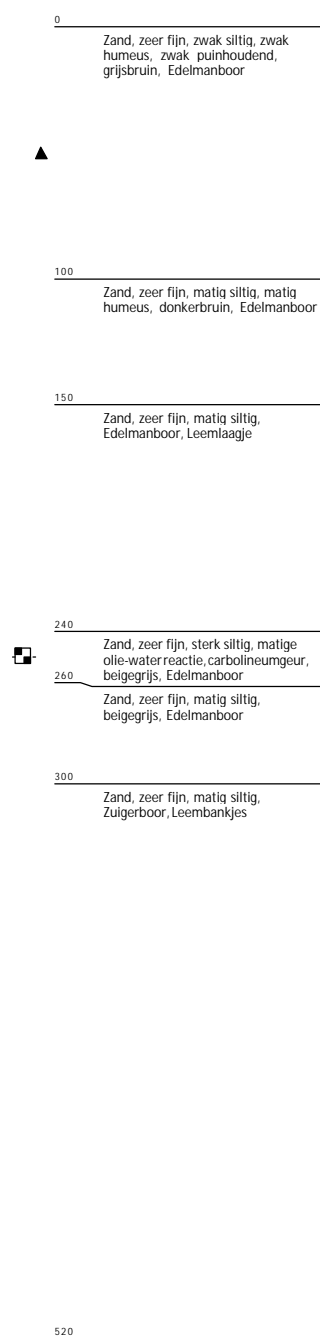
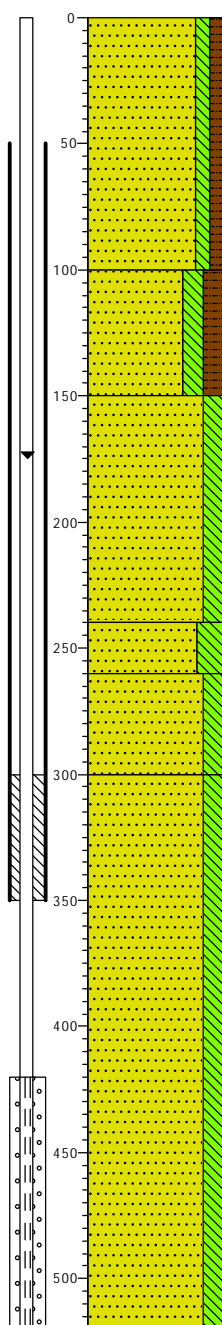
Projectcode: 2020-0114
Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies
Projectnaam: Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

Boormeester: B. Jansen
Projectleider: R. Fieten
Schaal: 1: 30

Boring: SI15



Boring: 101

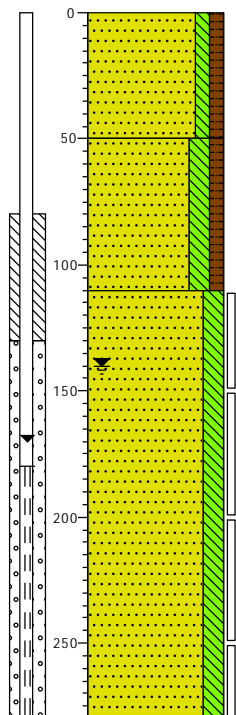


Projectcode: 2020-0114
 Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies
 Projectnaam: Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

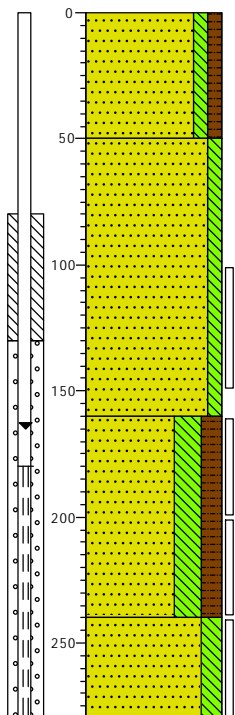
Boormeester: B. Jansen
 Projectleider: R. Fieten
 Schaal: 1: 30

Bijlage 3

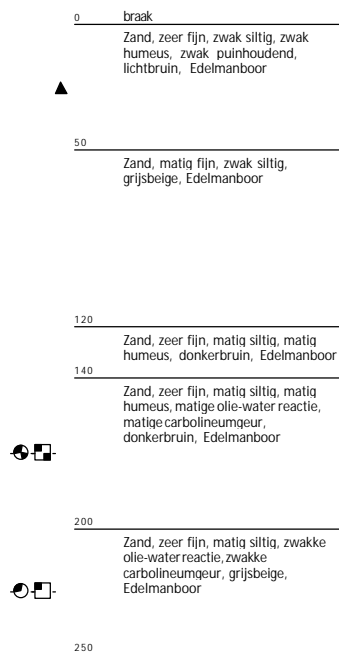
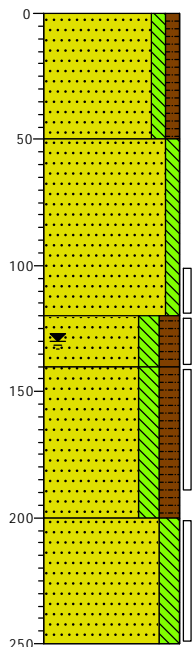
Boring: 102



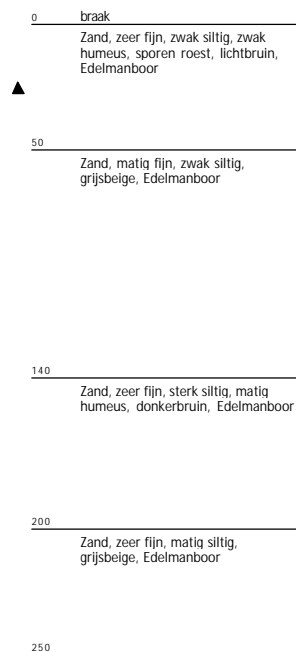
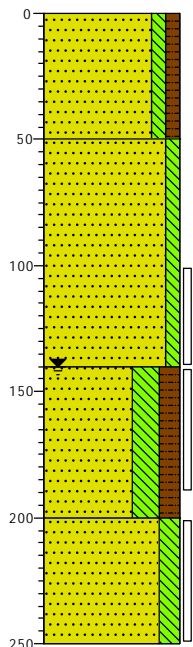
Boring: 103



Boring: 104



Boring: 105

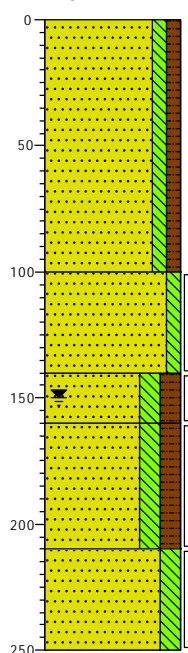


Projectcode: 2020-0114
Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies
Projectnaam: Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

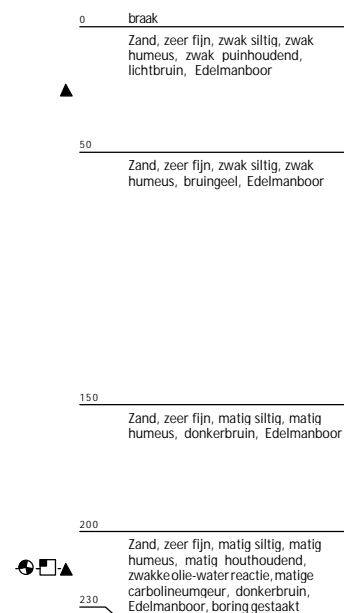
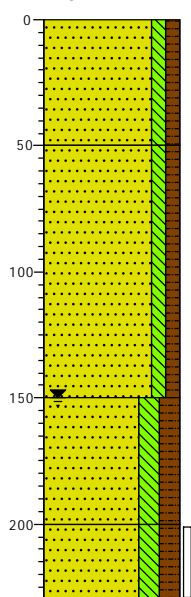
Boormeester: B. Jansen
Projectleider: R. Fieten
Schaal: 1: 30

Bijlage 3

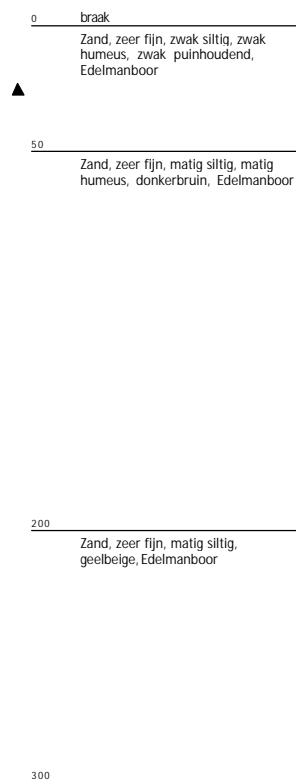
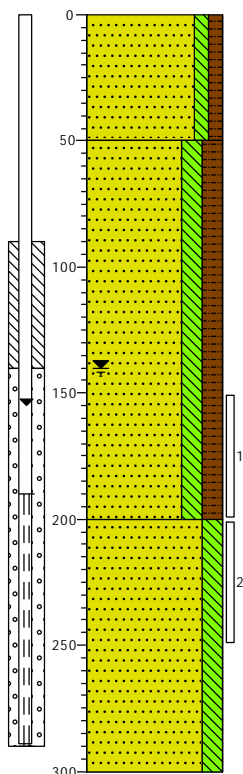
Boring: 106



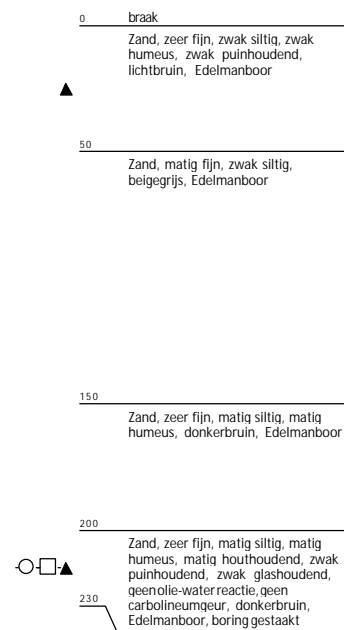
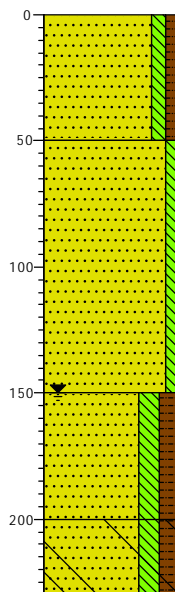
Boring: 107



Boring: 108



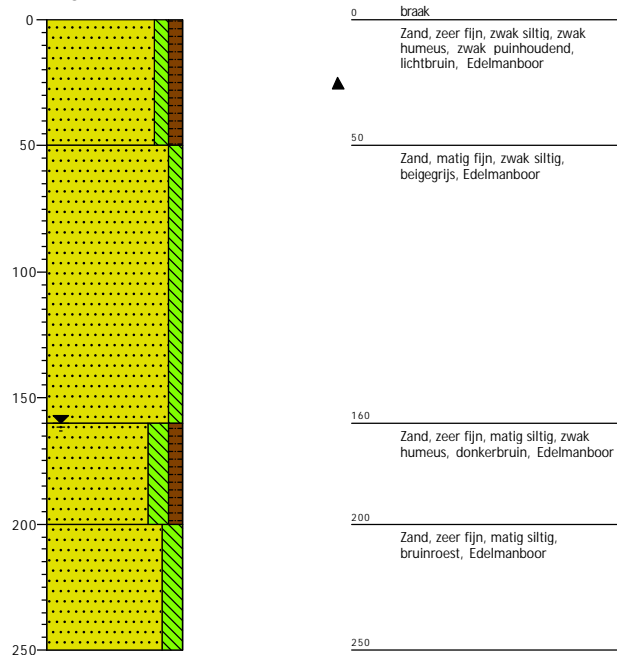
Boring: 109



Projectcode: 2020-0114
Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies
Projectnaam: Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

Boormeester: B. Jansen
Projectleider: R. Fieten
Schaal: 1: 30

Boring: 110

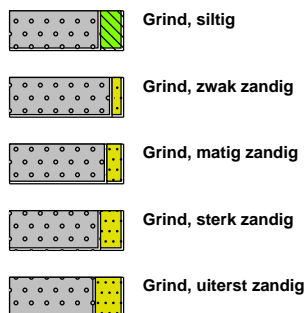


Projectcode: 2020-0114
Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies
Projectnaam: Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel

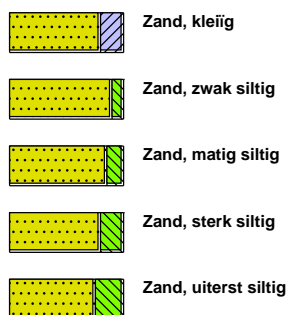
Boormeester: B. Jansen
Projectleider: R. Fieten
Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

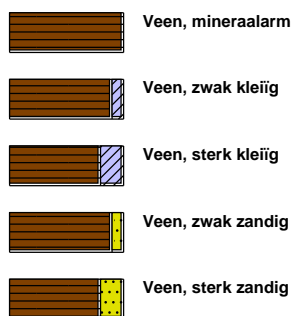
grind



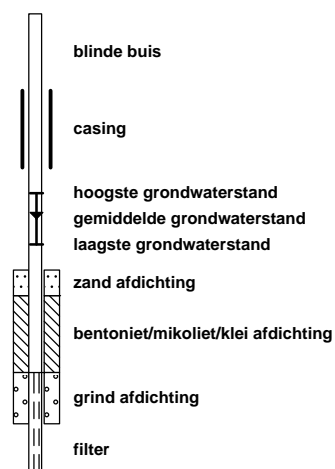
zand



veen



peilbuis



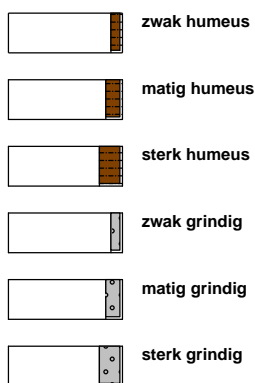
klei



leem



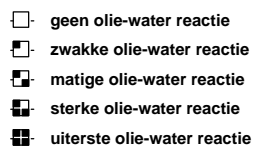
overige toevoegingen



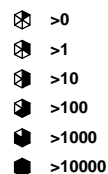
geur



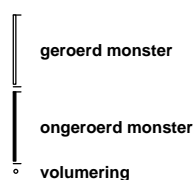
olie



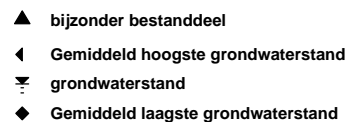
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4
TOETSING ANALYSERESULTATEN

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

Grondmonster		Bovengrond 1			Bovengrond 2			Ondergrond 1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sporen kolengruis, zwak glashoudend, sporen puin			zwak puinhoudend, matig glashoudend, zwak plastichoudend, sporen puin, sporen kolengruis					
Certificaatcode		2020047269			2020047269			2020047269		
Boring(en)		03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11			02, 12, 13, 14, 15, 16			01, 01, 02, 03, 04, 04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,80		
Humus	% ds	1,40			2,90			1,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,30		
Datum van toetsing		6-4-2020			6-4-2020			6-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		58	225 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	37	74	0,23	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,096	0,138	-0	0,1	0,1	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	4,3	12,5	-0,35	4	11	-0,37
Lood	mg/kg ds	30	47	-0,01	91	141	0,19	20	31	-0,04
Zink	mg/kg ds	32	76	-0,11	78	181	0,07	29	68	-0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,26	0,26		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,61	0,61		0,057	0,057	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87		0,39	0,39		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,82	0,82		0,43	0,43		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,2	0,2		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,33	0,33		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,3	0,3		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,25	0,25		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,50	0,13		2,90	0,04		0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,017	-0		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,2	31,0 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾		13	45 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾		9,9	34,1 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	84,9	84,9 ⁽⁶⁾		86,5	86,5 ⁽⁶⁾		81,6	81,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			2			2,3		
Organische stof (humus)	%	1,4			2,9			1,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	98			97			98		

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

Grondmonster		Ondergrond 2			Boring 1 (1,5-2,5)			Boring 101 (2,6-3,0)		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sporen kolengruis			sterke olie-water reactie					
Certificaatcode		2020047269			2020047270			2020067191		
Boring(en)		03, 04			01, 01			101		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,50 - 2,50			2,60 - 3,00		
Humus	% ds	1,80			1,20			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,50			2,50		
Datum van toetsing		6-4-2020			6-4-2020			19-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom	mg/kg ds				<10	<13	-0,34			
Barium	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾		<20	<51 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05			
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22			
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42			
Lood	mg/kg ds	26	41	-0,02	<10	<11	-0,08			
Zink	mg/kg ds	39	93	-0,08	<20	<32	-0,19			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,092	0,092		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		20	20		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		2,4	2,4		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1		12	12		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,9	1,9		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,7	1,7		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,96	0,96		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,5	0,5		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,46	0,46		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	-0,03		40,0	1	<0,35		-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		6,9	34,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		96	480 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		120	600 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		49	245 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,5	32,5 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	290	1450	0,26			
OVERIG										
Droge stof	% m/m	78,4	78,4 ⁽⁶⁾		82	82 ⁽⁶⁾		79,9	79,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			2,5			2,5		
Organische stof (humus)	%	1,8			1,2			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	98			99			99		

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

Grondmonster		Boring 102 (2,0-2,5)			Boring 103 (2,0-2,4)			Boring 108 (2,0-2,5)		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020067191			2020067191			2020067191		
Boring(en)		102			103			108		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			2,00 - 2,40			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	0,80			8,60			1,50		
Lutum	% ds	2,10			2,00			2,50		
Datum van toetsing		19-5-2020			19-5-2020			19-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,53	0,53	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,12	0,12	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,56	0,56	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,077	0,077	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,099	0,099	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03	2,00	0,01	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	85,1	85,1 ⁽⁶⁾		66,6	66,6 ⁽⁶⁾		77,9	77,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,1			<2			2,5		
Organische stof (humus)	%	0,8			8,6			1,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	99			91			98		

Legenda:

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : 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 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			101-1-1			102-1-1		
Datum		6-4-2020			8-5-2020			8-5-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			4,20 - 5,20			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		14-4-2020			19-5-2020			19-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	26	26	-0,04						
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24						
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23						
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01						
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22						
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23						
Zink	µg/l	38	38	-0,04						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	0,96								
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	0,75	0,75							
Xylenen (som)	µg/l	0,96	0,01							
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,21	0,21							
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,50 ^(2,14)							
PAK										
Naftaleen	µg/l	9,5	9,5	0,14	1,5	1,5	0,02	<0,02	<0,01	0
Fenantheen	µg/l	170	170	34,02	26	26	5,2	<0,01	<0,01	0
Anthraceen	µg/l	10	10	2	1,6	1,6	0,32	<0,01	<0,01	0
Fluorantheen	µg/l	16	16	16,05	0,52	0,52	0,52	<0,01	<0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<1	1 ⁽⁴¹⁾	2	<0,1	0,1 ⁽⁴¹⁾	0,2	<0,01	<0,01	0,02
Chryseen	µg/l	<1	1 ⁽⁴¹⁾	5,06	<0,1	0,1 ⁽⁴¹⁾	0,49	<0,01	<0,01	0,04
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<1	1 ⁽⁴¹⁾	20,15	<0,1	0,1 ⁽⁴¹⁾	2,01	<0,01	<0,01	0,19
Benzo(a)pyreen	µg/l	<1	1 ⁽⁴¹⁾	20,19	<0,1	0,1 ⁽⁴¹⁾	2,01	<0,01	<0,01	0,19
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<1	1 ⁽⁴¹⁾	20,11	<0,1	0,1 ⁽⁴¹⁾	2,01	<0,01	<0,01	0,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<1	1 ⁽⁴¹⁾	20,15	<0,1	0,1 ⁽⁴¹⁾	2,01	<0,01	<0,01	0,19
PAK 10 VROM	-		113 ⁽¹²⁾			12,00 ⁽¹²⁾			<0,62	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6								
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1							
Dichloorpropan	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-Dichloorpropan	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	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						

Watermonster		01-1-1	101-1-1	102-1-1
Datum		6-4-2020	8-5-2020	8-5-2020
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	4,20 - 5,20	1,80 - 2,80
Datum van toetsing		14-4-2020	19-5-2020	19-5-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde
(Tetra)				
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	130	130 ⁽⁶⁾	83
Minerale olie C12 - C16	µg/l	1200	1200 ⁽⁶⁾	410
Minerale olie C16 - C21	µg/l	460	460 ⁽⁶⁾	170
Minerale olie C21 - C30	µg/l	21	21 ⁽⁶⁾	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C10 - C40	µg/l	1800	1800	3,18
			680	680
				1,15
			<50	<35
				-0,03

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		103-1-1	108-1-1
Datum		8-5-2020	8-5-2020
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80	1,90 - 2,90
Datum van toetsing		19-5-2020	19-5-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01
Fenanthreen	µg/l	<0,01	<0,01
Anthraceen	µg/l	<0,01	<0,01
Fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,01	<0,01
Chryseen	µg/l	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	-	<0,62	1,10 ⁽¹²⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: 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
Fenanthreen	µg/l	0,003			5
Anthraceen	µg/l	0,0007			5
Fluorantheen	µg/l	0,003			1
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,0001			0,5
Chryseen	µg/l	0,003			0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,0004			0,05
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,0005			0,05
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,0003			0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,0004			0,05
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

Berekening asbestgehalten

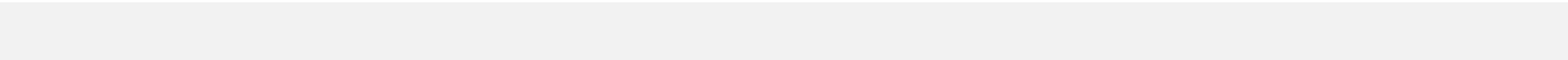


Algemene gegevens	
naam project	Burg. Knopperslaan, Meppel
projectcode	2020-0114
opdrachtgever	Nijhuis Noord
datum onderzoek	30 april 2020

Gegevens onderzochte sleuf / gat								Fractie > 16mm							Fractie < 16mm						Gew. asbestgehalte	
Sleuf nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	asbest (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	mg/kg ds
SI09	2,00	0,45	0,50	0,45	1850	88,3%	735,1	2,0%	95%	serp	6,00	450400,00	0	0,00	0,00	98,0%	100%	0,00	0,00	0	0,00	0,0
				0,45	1850	88,3%	735,1	2,0%	95%	amf	0,00	0,00	0	0,00	0,00	98,0%	100%	0,00	0,00	0	0,00	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte **overschrijdt de wettelijke norm niet**

De concentratie serpentijnasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 0,0 mg/kg d.s
De concentratie amfiboolasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 0,0 mg/kg d.s



Berekening asbestgehaltenen

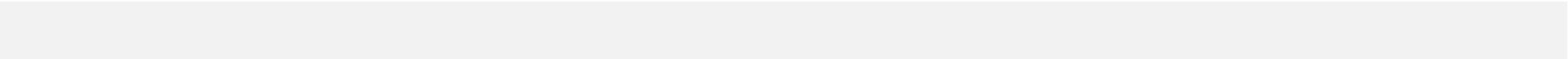


Algemene gegevens	
naam project	Burg. Knopperslaan, Meppel
projectcode	2020-0114
opdrachtgever	Nijhuis Noord
datum onderzoek	30 april 2020

Gegevens onderzochte sleuf / gat								Fractie > 16mm							Fractie < 16mm							Gew. asbestgehalte	
Sleuf nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	asbest (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	mg/kg ds	
SH11	2,00	0,45	0,50	0,45	1850	81,9%	681,8	2,0%	95%	serp	9,00	527370,00	65922	5088,72	5088,72	98,0%	100%	0,00	0,00	0	0,00	285,2	
				0,45	1850	81,9%	681,8	2,0%	95%	amf	5,00	339510,00	11883	917,29	9172,85	98,0%	100%	0,00	0,00	0	0,00		

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte **overschrijdt de wettelijke norm**

De concentratie serpentijnasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 101,8 mg/kg d.s
De concentratie amfiboolasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 18,3 mg/kg d.s



Berekening asbestgehalten

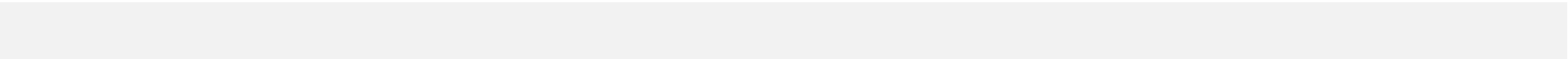


Algemene gegevens	
naam project	Burg. Knopperslaan, Meppel
projectcode	2020-0114
opdrachtgever	Nijhuis Noord
datum onderzoek	30 april 2020

Gegevens onderzochte sleuf / gat								Fractie > 16mm								Fractie < 16mm						Gew. asbestgehalte
Sleuf nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	asbest (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	mg/kg ds
Sl12	2,00	0,45	0,50	0,45	1850	89,2%	742,6	2,0%	95%	serp	1,00	49570,00	6196	439,15	439,15	98,0%	100%	0,00	0,00	0	0,00	16,2
				0,45	1850	89,2%	742,6	2,0%	95%	amf	1,00	49570,00	520	36,86	368,55	98,0%	100%	0,00	0,00	0	0,00	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte **overschrijdt de wettelijke norm niet**

De concentratie serpentijnasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 8,8 mg/kg d.s
De concentratie amfiboolasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 0,7 mg/kg d.s



BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICATEN

Lycens
T.a.v. Rob Fieten
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 31-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020047269/1
Uw project/verslagnummer	2020-0114
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-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	2020-0114	Certificaatnummer/Versie	2020047269/1
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppe	Startdatum	25-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Mar-2020/08:22
Monsternemer	B.A. Jansen	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	84.9	86.5	81.6	78.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	2.9	1.7	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.0	2.3	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	58	<20	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	37	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.096	0.10	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.3	4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	91	20	26
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	78	29	39
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.2	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	9.9	<5.0	6.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Bovengrond 1	25-Mar-2020	11278803
2	Bovengrond 2	25-Mar-2020	11278804
3	Ondergrond 1	25-Mar-2020	11278805
4	Ondergrond 2	25-Mar-2020	11278806



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2020-0114	Certificaatnummer/Versie	2020047269/1
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppe	Startdatum	25-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Mar-2020/08:22
Monsternemer	B.A. Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	0.26	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.080	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.6	0.61	0.057	0.10
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87	0.39	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.82	0.43	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.20	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.61	0.33	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.30	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.25	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.6	2.9	0.37	0.42

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Bovengrond 1	25-Mar-2020	11278803
2	Bovengrond 2	25-Mar-2020	11278804
3	Ondergrond 1	25-Mar-2020	11278805
4	Ondergrond 2	25-Mar-2020	11278806

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
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020047269/1

Pagina 1/1

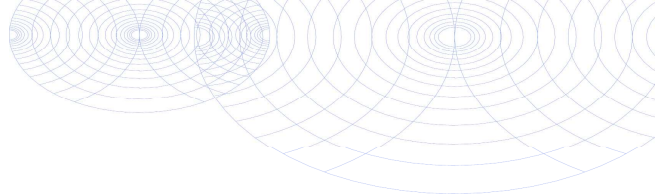
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11278803	03	1	0	50	0538102142	Bovengrond 1
11278803	04	1	0	50	0538102153	Bovengrond 1
11278803	05	1	0	50	0538020119	Bovengrond 1
11278803	06	1	0	50	0538102138	Bovengrond 1
11278803	07	1	0	50	0538020110	Bovengrond 1
11278803	08	1	0	50	0538102666	Bovengrond 1
11278803	09	1	0	50	0538101944	Bovengrond 1
11278803	10	1	0	50	0538102141	Bovengrond 1
11278803	11	1	0	50	0534008584	Bovengrond 1
11278804	02	1	0	50	0538102155	Bovengrond 2
11278804	12	1	0	50	0538102154	Bovengrond 2
11278804	13	1	0	50	0538020132	Bovengrond 2
11278804	14	1	0	50	0534008580	Bovengrond 2
11278804	15	1	0	50	0538102147	Bovengrond 2
11278804	16	1	0	50	0534008585	Bovengrond 2
11278805	01	2	50	100	0538102144	Ondergrond 1
11278805	01	3	100	150	0538102143	Ondergrond 1
11278805	02	3	90	140	0538102152	Ondergrond 1
11278805	03	3	100	150	0538102137	Ondergrond 1
11278805	04	3	100	150	0538102139	Ondergrond 1
11278805	04	4	150	180	0538102150	Ondergrond 1
11278806	03	2	50	100	0538102140	Ondergrond 2
11278806	04	2	50	100	0538102146	Ondergrond 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: 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 2020047269/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020047269/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500090 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	01-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	MM FF RE 03	Datum monsternamen	30-04-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2020
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	MMFF RE03-1	0	50	AM14300802

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,3						%
Massa monster (veldnat)	15,8						kg
Massa monster (droog)	14,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,3	0,3	0,2	0,2	1,5	1,5	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	0,3	0,3	0,2	0,2	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,3	0,3	0,2	0,2	1,5	1,5	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	0,3	0,2	0,2	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,3	0,2	0,2	1,5	1,5	mg/kg ds

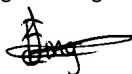
n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Het aangeboden monster bevat 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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500090 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	01-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

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	9	28	54	172	811	13208	14282
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Isolatiemateriaal								
Asbesth.materiaal (g)			0,0099					0,0099
Hechtgebonden			nee					
Aantal deeltjes			1					1
Percentage chrysotiel (%)			37,5					
Gewicht chrysotiel (mg)			3,7					3,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			0,26					0,26
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			0,26					0,26
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1					1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			0,26					0,26
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			0,26					0,26

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500326 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	06-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	12-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	SI09 (0-0,5)	Datum monsternamen	30-04-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-05-2020
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	SI09-1	0	50	AM14286478

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,3						%
Massa monster (veldnat)	15,4						kg
Massa monster (droog)	13,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

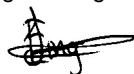
n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500326 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	06-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	12-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

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	66	54	98	231	701	12474	13624
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500327 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	06-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	12-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	SI09 MVM (0-0,5)	Datum monsternamen	30-04-2020
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	11-05-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	SI09-mvm SI09	0	50	AM14156461

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
Overig	n.a.				6	450,40				
Totaal Asbest								0	0	0
Totaal Serpentiin								0	0	0
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								0	0	0

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster 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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500328 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	06-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	12-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	SI11 (0-0,5)	Datum monsternamen	30-04-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-05-2020
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	SI11-1	0	50	AM14300806

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,9						%
Massa monster (veldnat)	15,1						kg
Massa monster (droog)	12,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

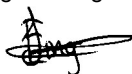
n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500328 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	06-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	12-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

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	83	67	123	291	905	10872	12341
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500329 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	06-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	12-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	SI11 MVM (0-0,5)	Datum monsternamen	30-04-2020
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	11-05-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	SI11-mvm SI11	0	50	AM14156465

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	4	187,86	ja	23483	18786	28179
Asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	5	339,51	ja	42439	33951	50927
	crocidoliet	3,5	2	5		339,51	ja	11883	6790	16976
Totaal Asbest								77805	59527	96082
Totaal Serpentine								65922	52737	79106
Totaal Amfibool								11883	6790	16976
Totaal Gewogen asbest								184752	120637	248866

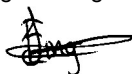
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat 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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500330 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	06-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	12-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	SI12 (0-0,5)	Datum monsternamen	30-04-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-05-2020
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	SI12-1	0	50	AM14274708

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,2						%
Massa monster (veldnat)	15,5						kg
Massa monster (droog)	13,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

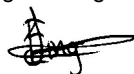
n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500330 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	06-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	12-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

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	57	83	115	202	748	12647	13852
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500331 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	06-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	12-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	SI12 MVM (0-0,5)	Datum monsternamen	30-04-2020
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	11-05-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	SI12-mvm SI12	0	50	AM14109148

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
Asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	1	49,57	ja	6196	4957	7436
	crocidoliet	1,05	0,1	2		49,57	ja	520	50	991
Totaal Asbest								6716	5007	8427
Totaal Serpentiin								6196	4957	7436
Totaal Amfibool								520	50	991
Totaal Gewogen asbest								11396	5457	17346

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat 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. Rob Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 30-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020047270/1
Uw project/verslagnummer	2020-0114
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-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 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	2020-0114	Certificaatnummer/Versie	2020047270/1
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppe	Startdatum	25-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Mar-2020/14:38
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	B.A. Jansen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	82.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	96
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	120
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	49
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	290
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 1 (1, 5-2, 5)	25-Mar-2020	11278808

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2020-0114	Certificaatnummer/Versie	2020047270/1
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppe	Startdatum	25-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Mar-2020/14:38
Monsternemer	B.A. Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.092
S Fenanthreen	mg/kg ds	20
S Anthraceen	mg/kg ds	2.4
S Fluorantheen	mg/kg ds	12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.9
S Chryseen	mg/kg ds	1.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.34
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.96
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.50
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	40

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 1 (1, 5-2, 5)	25-Mar-2020	11278808

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

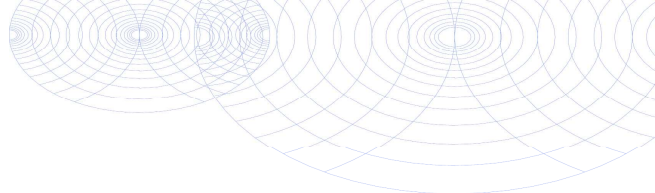
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020047270/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11278808	01	4	150	200	0538102117	Boring 1 (1, 5-2, 5)
11278808	01	5	200	250	0538101942	Boring 1 (1, 5-2, 5)

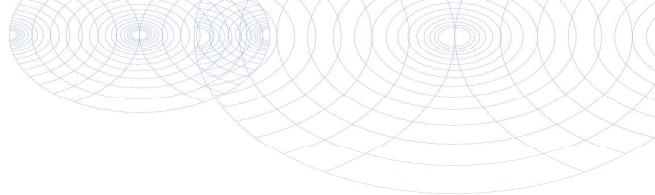


Eurofins Analytico B.V.

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 2020047270/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020047270/1

Pagina 1/1

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

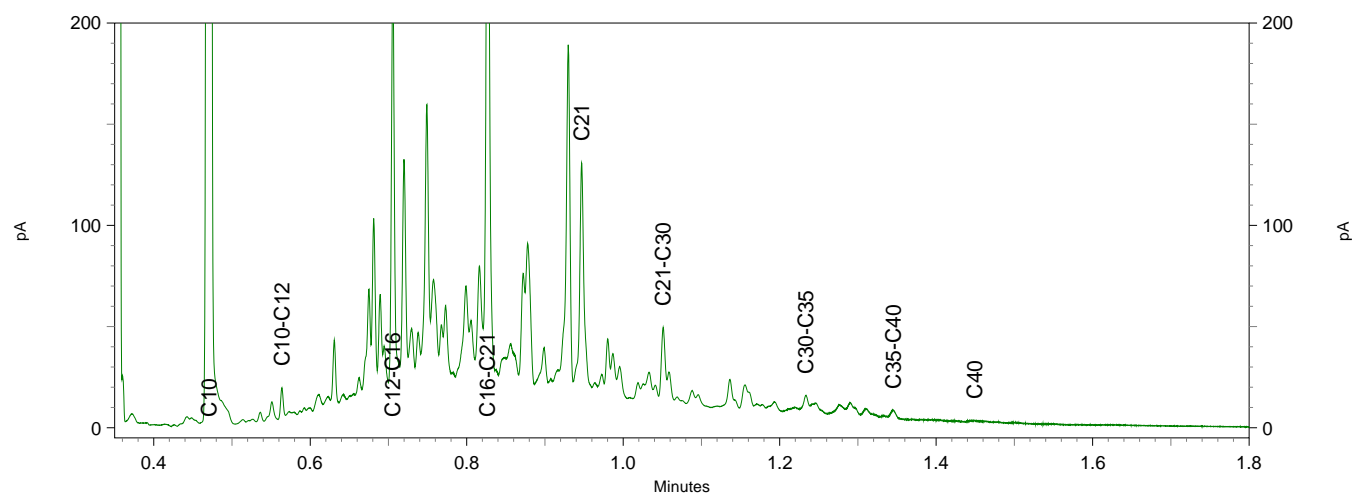
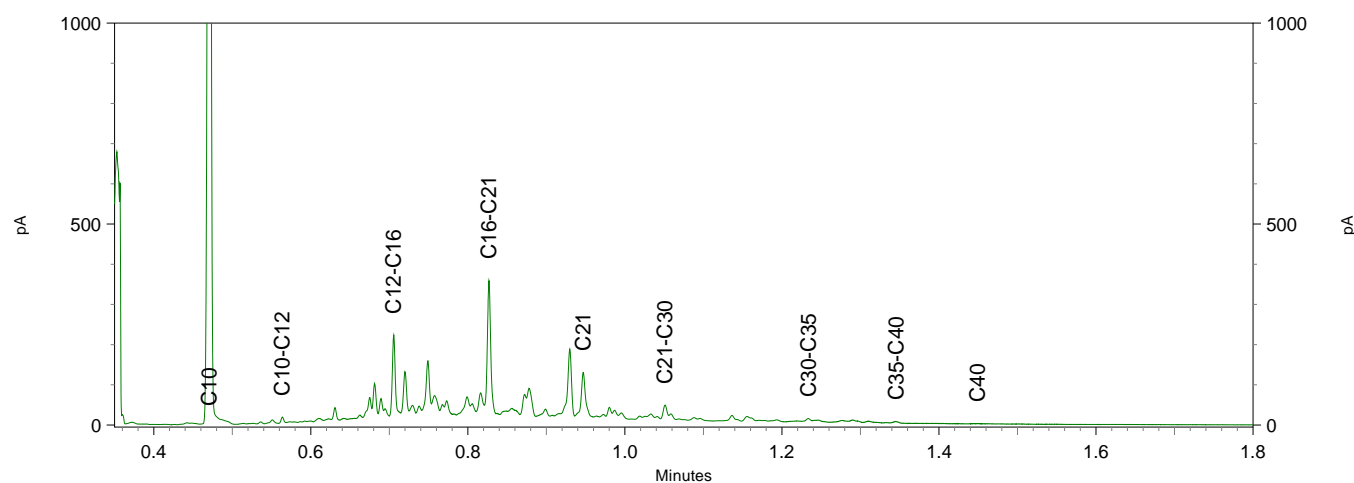
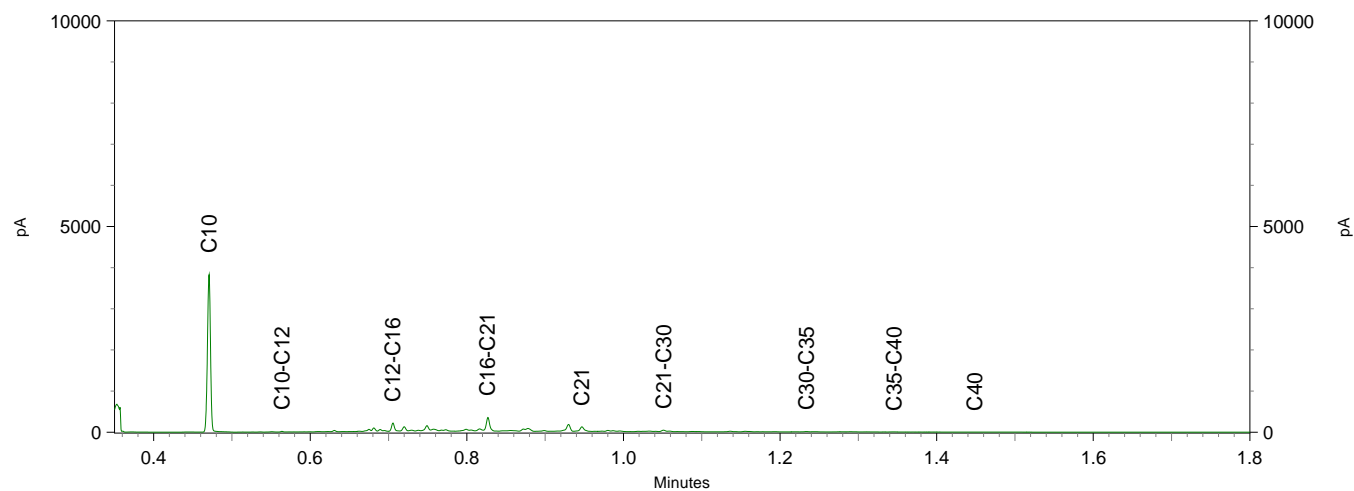
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 11278808

Certificate no.: 2020047270

Sample description.: Boring 1 (1,5-2,5)

V



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

Analyscertificaat

Datum: 10-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020053233/1
Uw project/verslagnummer	2020-0114
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Apr-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	2020-0114	Certificaatnummer/Versie	2020053233/1
Uw projectnaam	Burgemeester Kloppeerslaan ong. te Meppe	Startdatum	06-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Apr-2020/12:42
Monsternemer	B.A. Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	26
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	38
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	0.75
S m,p-Xyleen	µg/L	0.21
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.96
BTEX (som)	µg/L	0.96
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenoorkoolwaterstoffen		
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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Monsteromschrijving		
1 01	Datum monstername	Monster nr.
	06-Apr-2020	11297175

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
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2020-0114	Certificaatnummer/Versie	2020053233/1
Uw projectnaam	Burgemeester Kloppeerslaan ong. te Meppe	Startdatum	06-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Apr-2020/12:42
Monsternemer	B.A. Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
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	130
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	1200
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	460
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	21
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	1800
Chromatogram		Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	µg/L	9.5
S Fenanthreen	µg/L	170
S Anthraceen	µg/L	10
S Fluorantheen	µg/L	16
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<1.0 ²⁾
S Chryseen	µg/L	<1.0 ²⁾
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<1.0 ²⁾
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<1.0 ²⁾
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<1.0 ²⁾
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<1.0 ²⁾
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	210

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01	06-Apr-2020	11297175

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
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020053233/1

Pagina 1/1

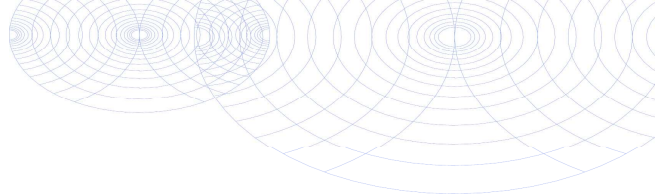
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11297175	01	1	150	250	0800849371	01
11297175	01	2	150	250	0630113861	01
11297175	01	3	150	250	0691969245	01

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 2020053233/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020053233/1

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-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0260	GC-MS	pb. 3110-4 en ISO 28540

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

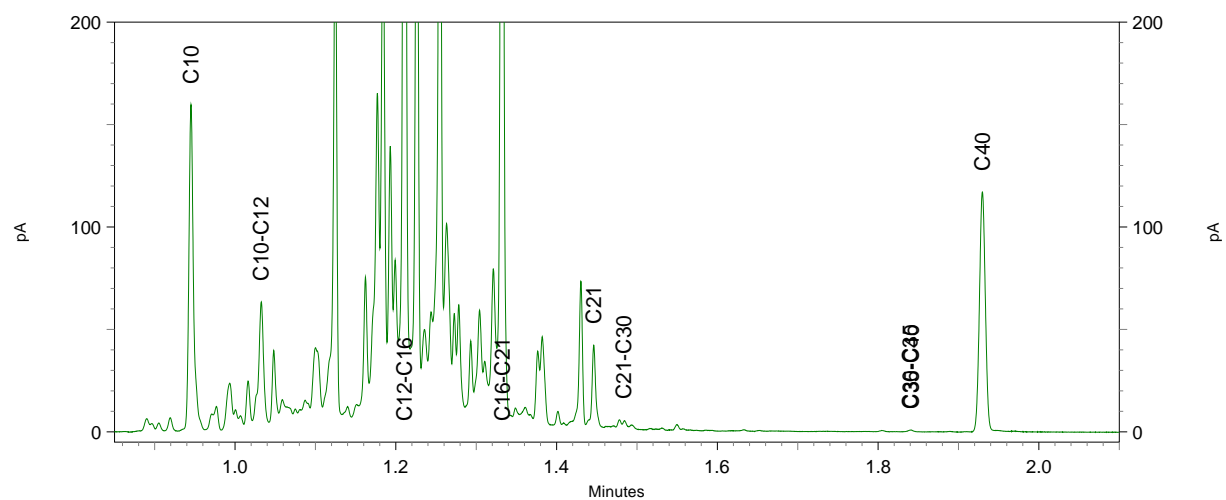
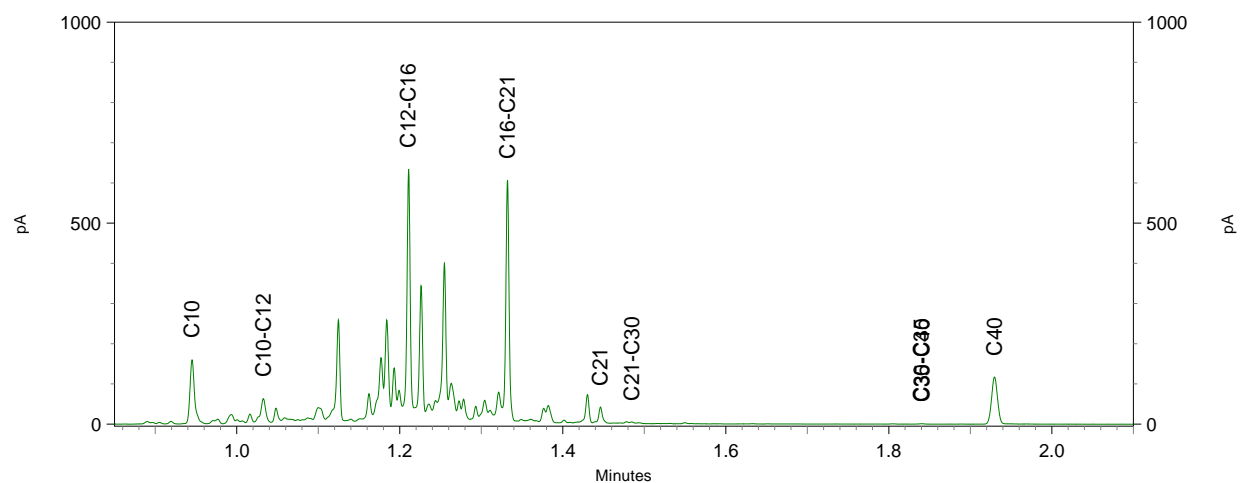
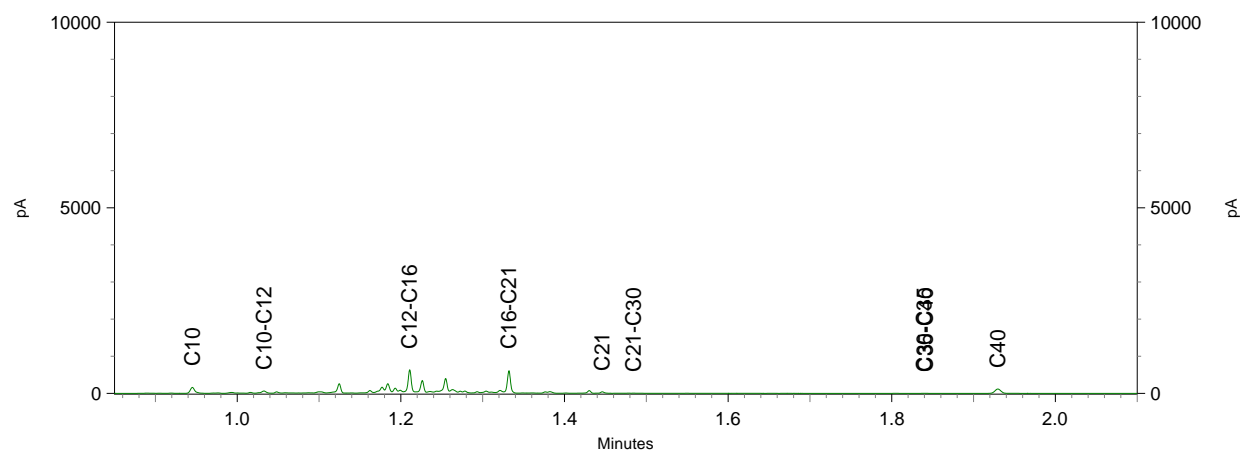
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11297175

Certificate no.: 2020053233

Sample description.: 01

V



Lycens
T.a.v. Rob Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 11-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020067191/1
Uw project/verslagnummer	2020-0114
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-May-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	2020-0114	Certificaatnummer/Versie	2020067191/1
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppe	Startdatum	04-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-May-2020/10:17
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	B.A. Jansen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.9	85.1	66.6	77.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.8	8.6	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	91	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.1	<2.0	2.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.53
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.56
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.077
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.14
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.099
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	2.0

Nr. Monsteromschrijving

1	Boring 101 (2,6-3,0)
2	Boring 102 (2,0-2,5)
3	Boring 103 (2,0-2,4)
4	Boring 108 (2,0-2,5)

Datum monstername

01-May-2020
01-May-2020
01-May-2020
01-May-2020

Monster nr.

11341862
11341863
11341864
11341865

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020067191/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11341862	101	3	260	300	0538094460	Boring 101 (2,6-3,0)
11341863	102	2	200	250	0538094102	Boring 102 (2,0-2,5)
11341864	103	2	200	240	0538094095	Boring 103 (2,0-2,4)
11341865	108	2	200	250	0538094077	Boring 108 (2,0-2,5)

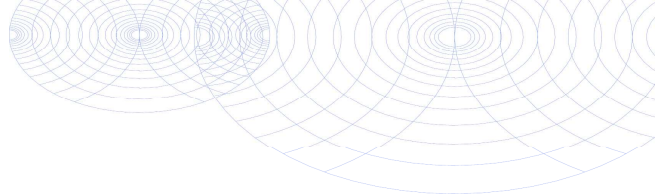
Eurofins Analytico B.V.

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: 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 2020067191/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020067191/1

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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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).

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 18-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020070244/1
Uw project/verslagnummer	2020-0114
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-May-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	2020-0114	Certificaatnummer/Versie	2020070244/1
Uw projectnaam	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppe	Startdatum	08-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-May-2020/14:55
Monsternemer	B.A. Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	83	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	410	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	170	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	680	<50	<50	<50
Chromatogram	Zie bijl.				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	µg/L	1.5	<0.020	<0.020	<0.020
S Fenanthreen	µg/L	26	<0.010	<0.010	0.78
S Anthraceen	µg/L	1.6	<0.010	<0.010	0.099
S Fluorantheen	µg/L	0.52	<0.010	<0.010	0.16
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.10 ¹⁾	<0.010	<0.010	0.018
S Chryseen	µg/L	<0.10 ¹⁾	<0.010	<0.010	0.012
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.10 ¹⁾	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.10 ¹⁾	<0.010	<0.010	0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.10 ¹⁾	<0.010	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.10 ¹⁾	<0.010	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	30	0.077	0.077	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101	08-May-2020	11352144
2	102	08-May-2020	11352145
3	103	08-May-2020	11352146
4	108	08-May-2020	11352147

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: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020070244/1

Pagina 1/1

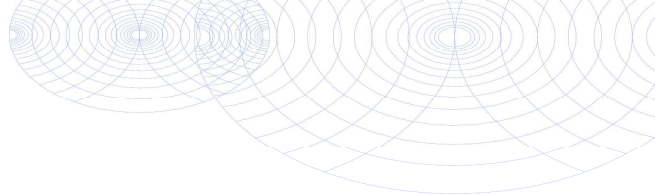
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11352144	101	1	420	520	0630113832	101
11352144	101	2	420	520	0680431032	101
11352144	101	3	420	520	0680431791	101
11352145	102	1	180	280	0630113841	102
11352145	102	2	180	280	0680431801	102
11352145	102	3	180	280	0680431789	102
11352146	103	1	180	280	0630113829	103
11352146	103	2	180	280	0680431784	103
11352146	103	3	180	280	0680431809	103
11352147	108	1	190	290	0630113846	108
11352147	108	2	190	290	0680431036	108
11352147	108	3	190	290	0680431796	108

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 2020070244/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020070244/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0260	GC-MS	pb. 3110-4 en ISO 28540

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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).

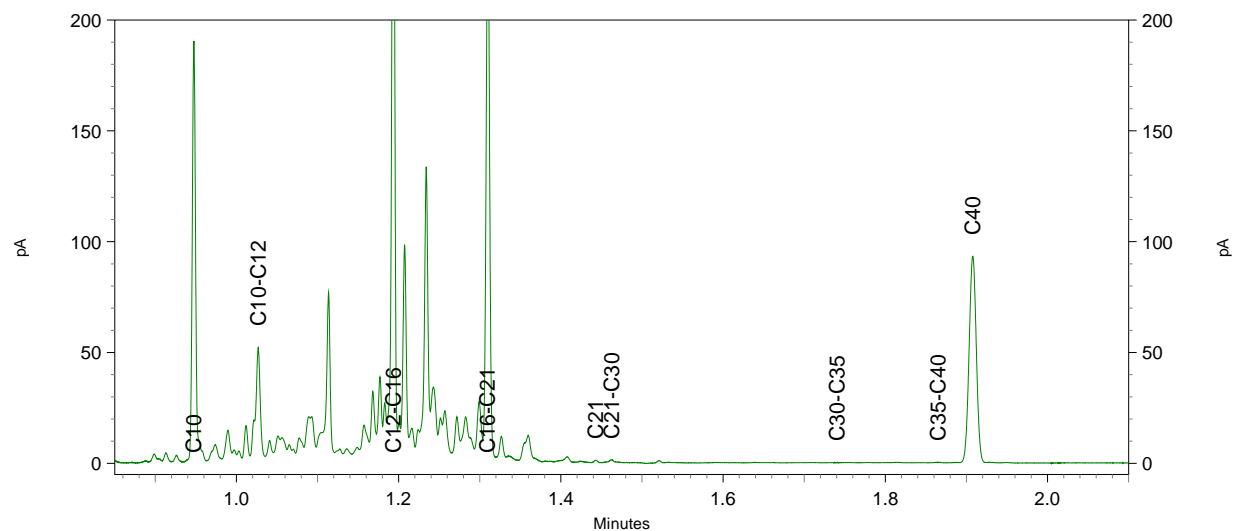
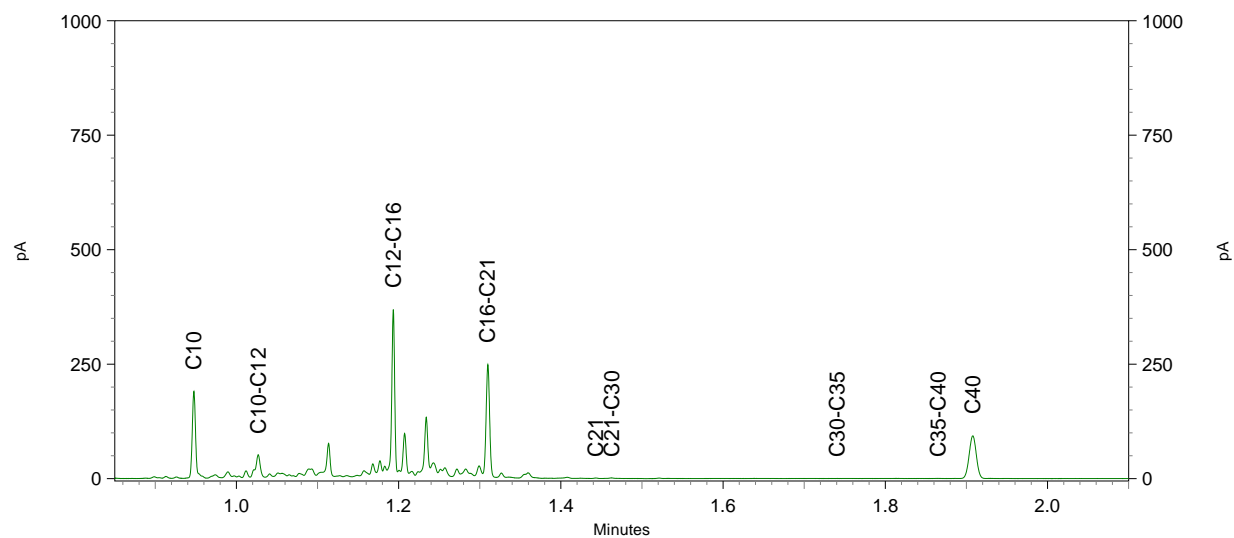
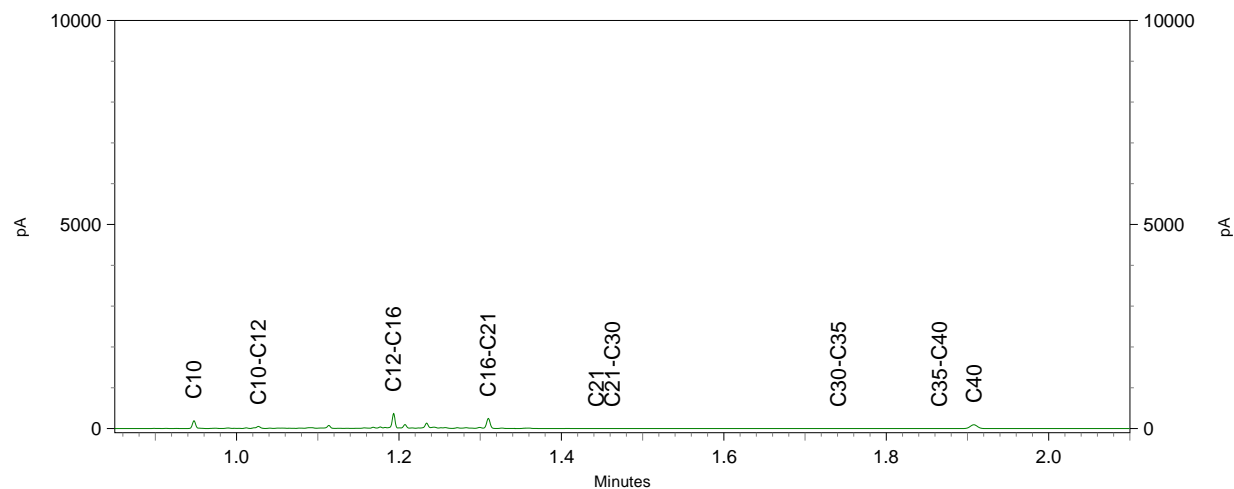
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11352144

Certificate no.: 2020070244

Sample description.: 101

V



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200302793 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	25-03-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	27-03-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	02-04-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	MM AB BG 1	Datum monsternamen	25-03-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	31-03-2020
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 01-1	0	50	AM14119795

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,9						%
Massa monster (veldnat)	14,4						kg
Massa monster (droog)	12,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	9,4	94	7,5	76	13	130	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	9,4	94	7,5	76	13	130	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	9,4	94	7,5	76	13	130	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	9,4	94	7,6	76	13	130	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	9,4	94	7,6	76	13	130	mg/kg ds

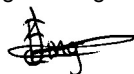
n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Het aangeboden monster bevat 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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200302793 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	25-03-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	27-03-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	02-04-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

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	218	169	166	313	704	10802	12372
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Board								
Asbesth.materiaal (g)		0,2028			0,0155	0,0040		0,2223
Hechtgebonden		nee			nee	nee		
Aantal deeltjes		1			2	1		4
Percentage amosiet (%)		52,5			52,5	52,5		
Gewicht amosiet (mg)		106,5			8,1	2,1		116,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)		8,61			0,65	0,17		9,43
Gehalte amfibool (mg/kg ds)		8,61			0,65	0,17		9,43
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1			2	1		4
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		8,61			0,65	0,17		9,43
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		8,61			0,65	0,17		9,43

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200302794 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	25-03-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	27-03-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	02-04-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	MM AB BG 2	Datum monsternamen	25-03-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	01-04-2020
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 02-1	0	50	AM14125891

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,2						%
Massa monster (veldnat)	14,8						kg
Massa monster (droog)	12,9						kg
Chrysotiel (serpentin)	0,6	0,6	0,4	0,4	2,5	2,5	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. serpentin	0,6	0,6	0,4	0,4	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	0,6	0,6	0,4	0,4	2,5	2,5	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	0,6	0,4	0,4	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,6	0,4	0,4	2,5	2,5	mg/kg ds

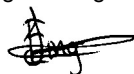
n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Het aangeboden monster bevat 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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200302794 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	25-03-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	27-03-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	02-04-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

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	85	81	78	182	751	11690	12867
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0067	0,0050			0,0117
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				2	1			3
Percentage chrysotiel (%)				70	70			
Gewicht chrysotiel (mg)				4,7	3,5			8,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,37	0,27			0,64
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,37	0,27			0,64
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2	1			3
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,37	0,27			0,64
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,37	0,27			0,64

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500088 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	01-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	MM FF RE 01	Datum monsternamen	30-04-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2020
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	MMFF RE01-1	0	50	AM14300804

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,8						%
Massa monster (veldnat)	14,4						kg
Massa monster (droog)	13,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

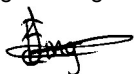
n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500088 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	01-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

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	36	54	65	168	804	12537	13664
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500089 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	01-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

Naam	MM FF RE 02	Datum monsternamen	30-04-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2020
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	MMFF RE02-1	0	50	AM14274709

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,7						%
Massa monster (veldnat)	14,6						kg
Massa monster (droog)	13,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

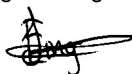
n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V200500089 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Fieten	Datum opdracht	01-05-2020
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-05-2020
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-05-2020
Projectcode	2020-0114	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Burgemeester Klopperslaan ong. te Meppel		

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	148	86	68	162	731	12452	13647
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



BIJLAGE 6

DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITEIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de 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.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

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 op de locatie 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-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, 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 florisil. 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



Herbestemming & hergebruik



Nader bodemonderzoek

Burgemeester Knopperslaan ong. te Meppel





Nader bodemonderzoek

Burgemeester Knopperslaan ong. te Meppel

Projectnummer 2020-0281

21 april 2021

Versie 1.1

Nijhuis Noord

Rob (R.A.) Fieten

Projectleider Bodem

r.fieten@lycens.nl

M 06 160 074 99

Bjorn Franke

Projectleider Bodem (BRL 2000)

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek	5
2.1. Werkwijze	5
2.2. Locatiegegevens	6
2.3. Historische informatie	6
2.4. Geohydrologische gegevens	8
3. Uitvoering onderzoek	9
3.1. Hypothese	9
3.2. Onderzoeksstrategie	9
3.3. Uitvoering veldwerk	10
3.4. Zintuigelijke waarnemingen	10
3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek	11
4. Resultaten	12
4.1. Analyseresultaten grond	12
4.2. Analyseresultaten grondwater	13
4.3. Analyseresultaten Asbest	14
5. Conclusie	15
5.1. Resultaten grond	15
5.2. Resultaten grondwater	15
5.3. Resultaten asbest	16
5.4. Conclusies en aanbevelingen	16
6. Betrouwbaarheid onderzoek	17

Bijlagen

Bijlage 1. Locatie kaart	
Bijlage 2. Situatiekening	
Bijlage 3. Boorprofielen	
Bijlage 4. Toetsingstabellen	
Bijlage 5. Analysecertificaten	
Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden	
Bijlage 7. Sanscritberekeningen	

1. Inleiding

In opdracht van Nijhuis Noord heeft Lycens B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Burgemeester Knopperslaan ong. te Meppel. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding van het nader onderzoek wordt gevormd door de resultaten van het door Lycens B.V. uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk: 2020-0114, d.d. 14 juni 2020). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie in grond en grondwater op het meest zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. Daarnaast is op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest aanwezig.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de omvang van de aangetoonde bodemverontreinigingen en daarmee inzichtelijk te maken in welke mate de aanwezige verontreinigingen consequenties kunnen hebben voor de geplande herontwikkeling van de locatie. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen, het graven van sleuven en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Normen: Nederlandse Technische Afspraak "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek" (NTA 5755) en "Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707) 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 reeds tijdens het verkennend en nader onderzoek 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 het oostelijke deel van het centrum van Meppel. De locatie zelf is onverhard en braakliggend. In de directe omgeving is voornamelijk sprake van woningbouw. Direct ten oosten van de locatie is de Burgemeester Kloperslaan gelegen alsmede de spoorlijn Zwolle – Heerenveen. 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	Burgemeester Knopperslaan ong. te Meppel
Ligging locatie	In het oostelijke deel van het centrum van Meppel
Kadastrale gegevens	Meppel, sectie B, nummer 1855, 1873 en 2272
Oppervlakte	Circa 6660 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 209.791, Y: 523.488
Gebruik locatie - voormalig	Weiland
- huidig	Braak
- toekomstig	Wonen met tuin (appartementen)
Opdrachtgever	Nijhuis Noord
Overige belanghebbenden	Gemeente Meppel (eigenaar perceel: 1873)

2.3. Historische informatie

Betreffende de historische informatie wordt verwezen naar de historische informatie uit het verkennend en nader bodemonderzoek (Lycens B.V., kenmerk: 2020-0114, d.d. 14 juni 2020). Nadien is het gebruik van de locatie (braakliggend) niet gewijzigd en hebben voor zover bekend geen (aanvullende) bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Wel is aanvullend onderzoek gedaan naar aanleiding van een aantal opmerkingen welke naar aanleiding van het verkennend en nader onderzoek door de RUD zijn gedaan (Milieuadvies RUD, kenmerk: Z2020-00005315, d.d. 10 juli 2020).

Ten aanzien van de verontreiniging met PAK en minerale olie dient uitgesloten te worden of er niet een andere oorzaak aan ten grondslag ligt anders dan het reeds genoemde creoseren op het voormalige bedrijfsterrein ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. Ten aanzien van de verontreiniging met asbest zal de oorzaak en ontstaansgeschiedenis bepaald moeten worden. Tevens zal vastgesteld moeten worden dat deze verontreiniging een separaat geval betreft.

Tevens dienen de ernst en spoed van de verontreinigingen bepaald te worden.

Aanvullende informatie verontreiniging met PAK en minerale olie

Uit de aanvullende inspanning blijkt dat ten aanzien van de verontreiniging met PAK en minerale olie geen andere oorzaak bekend is die tot deze verontreiniging op de locatie zou kunnen leiden. Het door de RUD genoemde benzine-service-station blijkt niet zo zeer uit de historische informatie. Mogelijk wordt de handel in petroleum en bijproducten bedoeld welke aan de Gasgracht 25 was gevestigd. Deze locatie bevindt zich meer in westelijke richting op enige afstand ten westen van de Meester W. Doornbosstraat en daarmee ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie. Daarnaast leiden dergelijke activiteiten niet tot een verontreiniging met PAK zoals deze tijdens het verkennend en nader onderzoek is aangetoond.

In het verleden zijn direct ten zuiden van de onderzoekslocatie creosoteer-werkzaamheden uitgevoerd. Deze hebben geleid tot een bodemverontreiniging met PAK, fenolen en minerale olie in zowel grond als grondwater. De uitgevoerde saneringswerkzaamheden hebben tot op de huidige onderzoekslocatie plaats-gevonden. Op basis van de onderzoeksresultaten uit het verkennend en nader onderzoek en de aanvullende onderzoeksinspanning kan niet anders geconcludeerd worden dat de voormalige bedrijfsactiviteiten op het terrein ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie bron zijn van de in voorgaand onderzoek aangetroffen verontreiniging met PAK en minerale olie. Andere potentiële bronnen zijn namelijk niet aanwezig (geweest). Deze bedrijfsactiviteiten zijn van 1923 tot 1959 op de locatie uitgevoerd. Derhalve wordt geconcludeerd dat deze verontreiniging voor 1987 is ontstaan en dat daarmee de zorgplicht niet van toepassing is.

Opgemerkt dient te worden dat in tabel 6.1 uit het verkennend en nader bodemonderzoek ten onrechte staat toegelicht dat het gemeten PAK-gehalte uit de ondergrond van boring 108 een overschrijding van de interventiewaarde betreft. Dit dient een overschrijding van de achtergrondwaarde te zijn.

Aanvullende informatie verontreiniging met asbest

Om de oorzaak en ontstaansgeschiedenis van de asbestverontreiniging vast te stellen zijn aanvullende gegevens geleverd. Hierbij is een sloopvergunning geleverd door de gemeente Meppel. Onderdeel van deze sloopvergunning is een asbestinventarisatie (Gebouwinspectie Nederland, kenmerk: 8/A480/0002, d.d. 5 december 2008) van het gesloopte pand welke zich op het noordoostelijke terreindeel bevond. Uit de asbestinventarisatie blijkt dat er diverse asbesthoudende toepassingen aanwezig waren in het pand. Gezien de datum van sloop en de destijds van toepassing zijnde wet- en regelgeving mag aangenomen worden dat de aangetoonde asbesthoudende toepassingen op een juiste wijze gesaneerd en afgevoerd zijn. Hierbij kan geen bodemverontreiniging ontstaan zijn. Een vrijgave ontbreekt echter in de documentatie.

Uit de informatie uit de asbestinventarisatie blijkt dat het pand voor 1954 is gebouwd en dat in 1954 een verbouwing is uitgevoerd. Het is aannemelijk dat de aangetoonde asbesthoudende materialen tijdens de bouw en/of verbouw in de bodem zijn terecht gekomen en tijdens het rooien van de fundaties verder door de bodem zijn verspreid. Geconcludeerd wordt derhalve dat de verontreiniging met asbest (ruim) voor 1993 is ontstaan. Derhalve is ten aanzien van de verontreiniging met asbest geen zorgplicht van toepassing.

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 14 m–mv uit zandige afzettingen. Daaronder bevindt zich een scheidende laag bestaat uit klei en leem. Tot circa 90 m–mv bestaat de bodem vervolgens uit matig grof tot uiterst grof zand.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in 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

Op basis van de bekende informatie worden beide deellocaties als verdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van PAK en minerale olie danwel asbest.

3.2. Onderzoeksstrategie

Grondwaterverontreiniging met PAK en minerale olie

De onderzoeksstrategie voor het nader bodemonderzoek naar de verontreinigingen met PAK en minerale olie in de bodem is gebaseerd op NTA 5755 en afgestemd op verontreiniging- en locatiespecifieke omstandigheden. Conform NTA 5755 is gebruik gemaakt van een conceptueel model. Volgens het conceptueel model dient informatie te worden verkregen over de verontreinigingssituatie en de (mogelijke) risico's van de verontreiniging. De onderzoeksstrategie is voor uitvoering voorgelegd aan de RUD en akkoord bevonden.

Aangezien met name de grondwaterverontreiniging onvolledig in beeld is betekend dit concreet dat in eerste instantie, door middel van het plaatsen van afperkende peilbuizen en analyses, de verticale en horizontale verspreiding van de verontreiniging in het grondwater vastgesteld dient te worden. Hiertoe worden in totaal vier peilbuizen geplaatst, waarvan één met een filterstelling van 8 tot 9 m-mv ter plaatse van de kern van de aangetoonde verontreiniging ten behoeve van de verticale afperking, twee peilbuizen met een filterstelling van 4 tot 5 m-mv ten westen en noorden van de kern van de grondwaterverontreiniging en één peilbuis met een filterstelling van 2 tot 3 m-mv ten noorden van peilbuis 108 uit het eerder uitgevoerde onderzoek. Uitgangspunt is vooralsnog dat enkel onderzoek binnen de onderzoekslocatie van de opdrachtgever wordt uitgevoerd.

In het kader van de mogelijke afvoer van verontreinigde grond wordt tevens een monster genomen van de sterk verontreinigd laag uit het uitgevoerde verkennend en nader onderzoek. Dit ten behoeve van de analyse op PFAS.

Asbeststrategie

De onderzoeksstrategie voor het nader bodemonderzoek naar de verontreiniging met asbest is gebaseerd op § 7.3 uit de NEN 5707, onderzoeksvariant 1: het graven van korte sleuven per 50 m² tot 200 m². Doel van het nader onderzoek is het gedetailleerd afbakenen van de verontreiniging in horizontale en verticale richting. Aangezien uit het uitgevoerde asbestonderzoek is gebleken dat er enkel sprake is van een verontreiniging met asbest in de grove fractie, is besloten om in afwijking van de NEN het nader asbestonderzoek enkel op basis van visuele waarnemingen uit te voeren. Wel wordt in het kader van de mogelijke afvoer van verontreinigde grond een monster genomen van de sterk verontreinigde grond ten behoeve van de analyse op PFAS. De onderzoeksstrategie is voor uitvoering voorgelegd aan de RUD en akkoord bevonden.

In eerste instantie wordt ter plaatse van de sterk verontreinigde sleuf één sleuf gegraven ter verticale afperking. Daarnaast worden vier sleuven gegraven rond de sterk verontreinigde sleuf ten behoeve van de horizontale afperking.

3.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 maart 2021 door de heren B.A. Jansen, E.C. Karperien en N. Ruiters (veldwerker in opleiding) 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 geschat op 90%-100%.

Vervolgens zijn in totaal vier boringen verricht tot maximaal 7,8 m-mv welke zijn afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de geplaatste peilbuis 201 ten behoeve van de verticale afperking staat op een diepte van 6,5 tot 7,5 m-mv. Dieper plaatsen was wegens opwelling in de lost-casing niet mogelijk. Op de maximale boordiepte van 7,7 m-mv is een kleilaag aangetroffen. Aangezien deze laag als scheidende laag kan fungeren is besloten deze niet te doorboren. Dit om eventuele ongewenste verspreiding in verticale richting te voorkomen. De ten behoeve van de horizontale afperking geplaatste peilbuizen 202 en 203 zijn geplaatst met een filterstelling van 4-5 m-mv en peilbuis 204 is geplaatst met een filterstelling van 2-3 m-mv. Van de in het eerder uitgevoerde bodemonderzoek aangetoonde sterk verontreinigde laag zijn monsters genomen ten behoeve van het vaststellen van PFAS.

Daarnaast zijn op het noordoostelijke terreindeel, onder asbestcondities, in totaal negen sleuven gegraven, gecodeerd als SL101 tot en met SL109. SL101 is gegraven tot 1,0 m-mv en dient ter verticale afperking. De overige sleuven dienen ter horizontale afperking en zijn tot circa 0,5 m-mv gegraven. Aangezien in twee afperkende sleuven asbestverdacht materiaal is waargenomen zijn aanvullende sleuven gegraven.

De peilbuizen zijn na plaatsing op 17 maart 2021 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 24 maart 2021 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. 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.

Ter plaatse van de peilbuizen ter horizontale afperking zijn in de grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met PAK en minerale olie. Ter plaatse van de peilbuis ter verticale afperking is van 2,6 tot 5,0 m-mv een sterke olie/water-reactie waargenomen. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 1,5 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

In de sleuven SI105 en SI107 zijn asbestverdachte materialen waargenomen. Opvallend is dat in SI101 geen asbestverdachtmateriaal is waargenomen. Aangezien deze sleuf ter plaatse van de eerder geplaatste en bemonsterde sleuf SI11 is geplaatst, zijn de asbestverdachte delen uit deze sleuf reeds eerder ten behoeve van de monsternamen verwijderd.

3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn twee (meng)monsters van de verontreinigde lagen en vier grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht op PAK en minerale olie. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie zijn geen asbestanalyses ingezet.

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	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
B 201 PFAS	201-1	1,5-2,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ter aanzien van PFAS
	201-2	2,0-2,5	
SI101 PFAS	SI101-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ter aanzien van PFAS
Grondwater			
201-1-1		6,5-7,5	Verticale afperking grondwaterverontreiniging
202-1-1		4,0-5,0	Horizontale afperking grondwaterverontreiniging
203-1-1		3,8-4,8	Horizontale afperking grondwaterverontreiniging
204-1-1		2,0-3,0	Horizontale afperking grondwaterverontreiniging

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 gehalten zijn aangetoond zijn tevens de meetwaarden vermeld in microgram per kilogram droge stof ($\mu\text{g/kg ds}$).

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

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	Monsterconclusie
B 201 PFAS	Som PFOA	0,1	Voldoet aan de Landbouw/natuur
	Som PFOS	0,1	
SI101 PFAS	Som PFOA	0,4	Voldoet aan de Landbouw/natuur
	SOM PFOS	0,8	

- : niet bepaald

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gemeten gehalten PFAS en de functieklasse Landbouw/natuur niet overschrijden. Derhalve zal er bij eventuele afvoer geen belemmering bestaan bij een eventuele acceptatie door een reiniger/verwerker.

4.2. Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties 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 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peilbuis	Filter- stelling	Grondwater- stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde /GSSD	index	Monster- conclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen $\mu\text{S/cm}$
201-1-1	6,5-7,5	1,58	PAK Minerale olie	-1,5 <50/<35	- -0,03	Overschrijding interventiewaarde	13,5 [#]	6,66	478
202-1-1	4,0-5,0	1,62	PAK Minerale olie	0,67 <50/<35	- -0,03	Overschrijding streefwaarde	9,7	6,34	496
203-1-1	3,8-4,8	1,31	PAK Minerale olie	<0,62 <50/<35	- -0,03	Voldoet aan streefwaarde	14,5 [#]	6,77	532
204-1-1	2,0-3,0	1,45	PAK Minerale olie	<0,62 <50/<35	- -0,03	Voldoet aan streefwaarde	28 [#]	7,06	714

- : 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

[#] : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

Bespreking resultaten

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in verticale richting nog een sterk verhoogde gehalten som PAK is gemeten (GSSD: 1,5). Dit gehalte is echter fors lager dan het gehalte som PAK op 4,2 tot 5,2 meter diepte (GSSD: 12) en op freatisch niveau (GSSD: 113). Enkel op freatisch niveau en van 4,2 tot 5,2 m-mv zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie gemeten. In onderhavig onderzoek is op diepte geen minerale olie meer aangetoond. Gezien de afname van de PAK-gehalten in de diepte en de aanwezige kleilaag in de diepe ondergrond op 7,8 m-mv, welke als scheidende laag wordt gezien, wordt geconcludeerd dat de aanwezige grondwaterverontreiniging in verticale richting in voldoende mate is afgeperkt. De dikte van de sterk verontreinigde laag wordt, afhankelijk van de grondwaterstand (fluctuerend tussen 1,58 en 1,75 m-mv) geschat op 5,3 meter.

In westelijke richting van de kern zijn in de diepte (4,0-5,0 m-mv) nog zeer licht verhoogde gehalten aan naftaleen, benzo(a)anthraceen en chryseen gemeten. In noordelijke richting van de kern zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Aangezien in het freatische grondwater ter plaatse van deze peilbuizen geen verhoogde gehalten zijn gemeten wordt geconcludeerd dat enkel op diepte een zeer geringe verspreiding in westelijke richting heeft plaatsgevonden. In noordelijke richting heeft geen verspreiding plaatsgevonden.

Ook ter plaatse van peilbuis 108 (sterk verontreinigd in eerder onderzoek) heeft geen verspreiding in noordelijke richting plaatsgevonden. Derhalve heeft in deze richtingen voldoende afperking plaatsgevonden. Hoewel op de naastgelegen percelen geen nader onderzoek heeft plaatsgevonden, wordt aangenomen dat er sprake is van een gedempte sloot waar de verontreiniging zich langs verspreid heeft. Op basis van de gegevens van het verkennend en nader onderzoek en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de grondwaterverontreiniging zich in zuidelijke richting niet veel anders heeft verspreid dan op de onderzoekslocatie.

Wordt deze contour geëxtrapoleerd naar het perceel ten zuiden en oosten van de onderzoekslocatie dan kan aangenomen worden dat de sterke grondwaterverontreiniging een oppervlakte heeft van circa 402 m². Met een dikte van gemiddeld 5,3 meter zal in totaal circa 2130 m³ grondwaterhoudend bodemvolume sterk verontreinigd zijn met PAK en minerale olie. Op basis van een poriënvolume van 40% zal de daadwerkelijke hoeveelheid verontreinigd grondwater 852 m³ bedragen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt verwacht de omvang van de totale grondwaterverontreiniging niet veel groter zal zijn. Aangezien meer dan 100 m³ grondwater sterk verontreinigd is, is er sprake van een geval van verontreiniging.

Op basis van de bekende gegevens is een sanscrit berekening uitgevoerd. Deze zijn opgenomen in de bijlagen en zijn van toepassing op zowel de grond- als de grondwaterverontreiniging met PAK en minerale olie. Als uitgangspunt is de toekomstige situatie (wonen met tuin) gebruikt waarbij opgemerkt dient te worden dat de toekomstige inrichting vooralsnog voorziet in een volledige verharding in combinatie met vermoedelijk garageboxen. Uit de uitgevoerde berekeningen (grond en grondwater dienen separaat berekend te worden) blijkt dat in beide gevallen sprake is van een ernstige verontreiniging maar dat de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

4.3. Analyseresultaten Asbest

Aangezien vooraf vastgesteld is dat het nader asbestonderzoek op basis van visuele waarnemingen mocht plaats vinden zijn geen analyses ingezet. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in 2 sleuven asbestverdachte materialen waargenomen. In de overige sleuven zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op basis van de onderzoeksresultaten is een geschatte interventiewaardcontour bepaald. Op basis van deze contour wordt de omvang van de aangetoonde asbestverontreiniging geschat op circa 100 m². De dikte van de verontreinigde laag bedraagt circa 0,6 meter waardoor de totale hoeveelheid verontreinigde grond circa 60 m³ omvat.

Op basis van de bekende gegevens wordt geconcludeerd dat sprake is van een historisch geval van verontreiniging waardoor de zorgplicht niet van toepassing is.

5. Conclusie

In opdracht van Nijhuis Noord heeft Lycens B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op enkele delen van de locatie aan de Burgemeester Knopperslaan ong. te Meppel

De aanleiding van het nader onderzoek wordt gevormd door de resultaten van het door Lycens B.V. uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk: 2020-0114, d.d. 14 juni 2020). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie aangetroffen in grond en grondwater op het meest zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. Daarnaast is op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest aanwezig.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de omvang van de aangetoonde bodemverontreinigingen en daarmee inzichtelijke te maken in welke mate de aanwezige verontreinigingen consequenties kunnen hebben voor de geplande herontwikkeling van de locatie. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen, het graven van sleuven en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

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

Zowel ter plaatse van de grondverontreiniging met PAK en minerale olie als de verontreiniging met asbest zijn geen gehalten PFAS boven de functieklasse Landbouw/natuur gemeten. De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de eventuele afvoer van deze verontreinigingen.

Op basis van het eerder uitgevoerde verkennend en nader onderzoek kan geconcludeerd worden dat op het zuidelijke deel van de locatie minimaal sprake is van 40 m³ sterk met PAK en minerale olie verontreinigde grond. De omvang van de totale verontreiniging is groter aangezien in oostelijke richting (Boring 109) een gestaakte boring aanwezig is en de tussenliggende boringen (aflopend naar diepte) visueel nog verontreinigd zijn.

5.2. Resultaten grondwater

De aangetoonde grondverontreiniging heeft zich in het grondwater verspreid, waarbij aangetoond is dat de grondwaterverontreiniging groter is dan de grondverontreiniging. Toch lijkt de grondwaterverontreiniging zich in horizontale richting (met uitzondering van de oostelijke richting) beperkt verspreid te hebben. In verticale richting is de verontreiniging afgeperkt middels de aanwezige scheidende laag bestaande uit klei.

Geëxtrapoleerd naar het perceel ten zuiden en oosten van de onderzoekslocatie dan kan aangenomen worden dat de sterke grondwaterverontreiniging een oppervlakte heeft van circa 402 m². Met een dikte van gemiddeld 5,3 meter en een poriënvolume van 40% zal in totaal circa 852 m³ grondwater sterk verontreinigd zijn met PAK en minerale olie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt verwacht de omvang van de totale grondwaterverontreiniging niet veel groter zal zijn.

5.3. Resultaten asbest

Uit het uitgevoerde nader onderzoek blijkt dat de aangetoonde asbestverontreiniging volledig is afgeperkt. Op basis van de geschatte interventiewaardecontour wordt de omvang van de aangetoonde asbestverontreiniging geschat op circa 100 m². De dikte van de verontreinigde laag bedraagt circa 0,6 meter waardoor de totale hoeveelheid verontreinigde grond circa 60 m³ omvat.

5.4. Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek in combinatie met het eerder uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek (Lycens B.V., kenmerk 2020-0114, d.d. 14 juni 2020) heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. De aangetoonde sterke verontreinigingen op de onderzoekslocatie zijn voldoende in beeld.

De gestelde hypothese dat de locatie als "verdacht" beschouwd kan worden is juist gebleken.

Aanbevolen wordt de beide verontreinigingen in het kader van de geplande herontwikkeling te saneren. Voor beide verontreinigingen geldt dat sprake is van historische gevallen. Ten behoeve van de ontwikkeling kan het wenselijk zijn de saneringen op te splitsen. Aangezien het twee separate gevallen van verontreinigingen betreffen kan dat ook. Het advies is de asbestverontreiniging te saneren middels het uitvoeren van een BUS-melding. Ten aanzien van de PAK- en minerale olie verontreiniging wordt geadviseerd een deelsaneringsplan op te stellen. Na sanering wordt het terrein geschikt geacht voor het beoogde gebruik (wonen).

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.

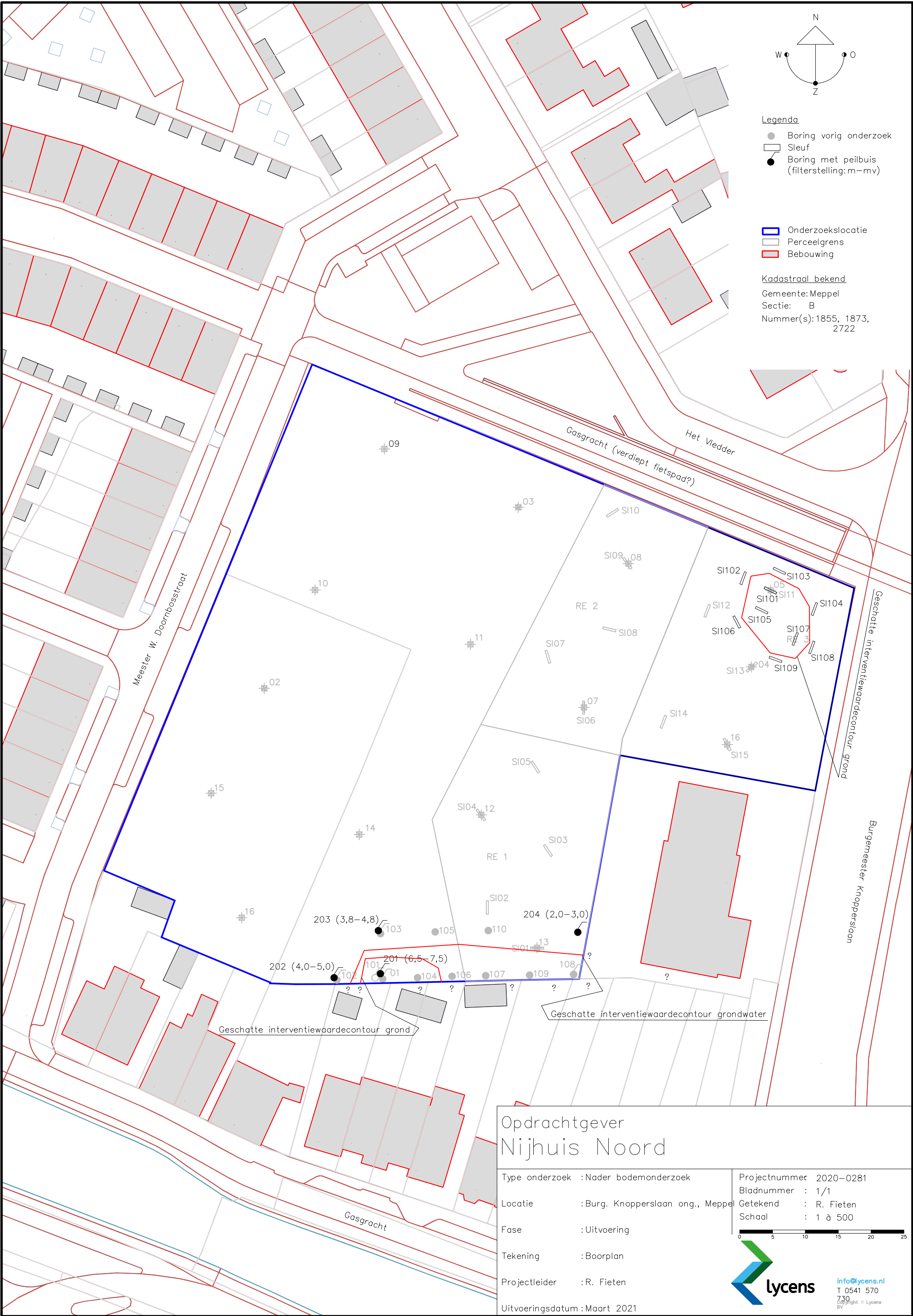
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen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

Bijlage 1. Locatie kaart



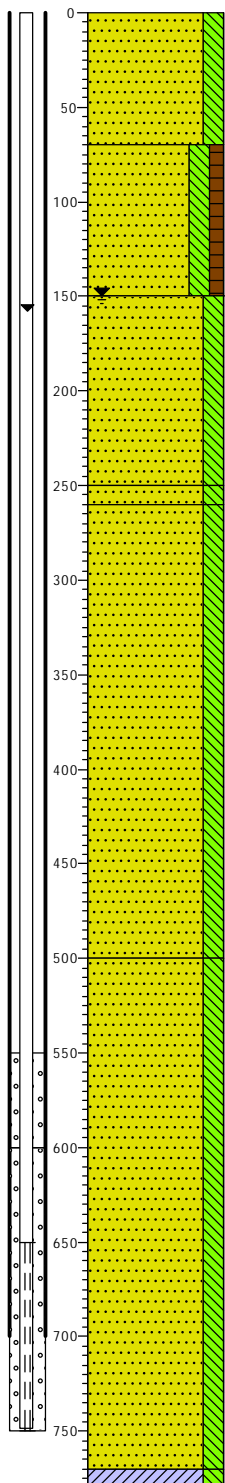
Onderdeel : Locatiekaart
 Schaal : 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
 Projectnummer : 2020-0281

Bijlage 2. Situatietekening



Bijlage 3. Boorprofielen

Boring: 201



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor

70
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak roesthoudend, donker
zwartbruin, Edelmanboor

150
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
roesthoudend, neutraalbruin,
Edelmanboor

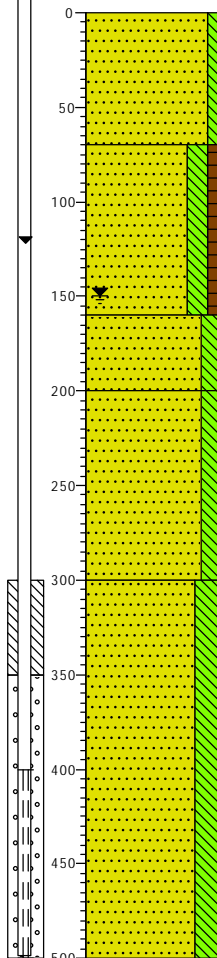
250
260 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
roesthoudend, neutraalbruin,
Edelmanboor

Zand, zeer fijn, matig siltig, sterke
olie-water reactie, neutraalgrij, Pulsboor

500
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht
belegrij, Pulsboor

770
780 Klei, matig siltig, lichtgrijs, Pulsboor,
lvm klei pb minder diep gezet in
overleg met projectleider

Boring: 202



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

70
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

160
Zand, zeer fijn, matig siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor

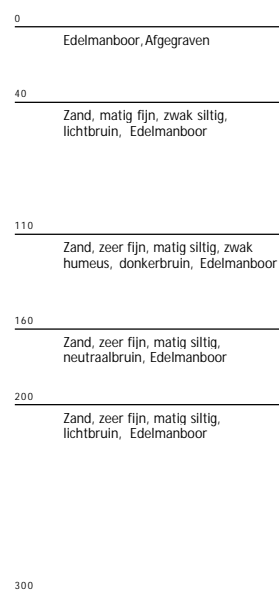
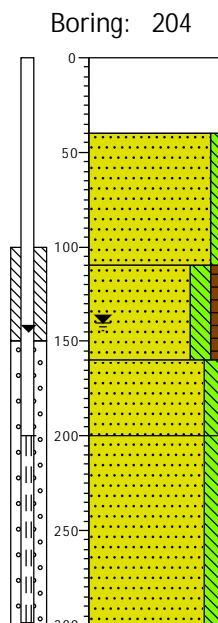
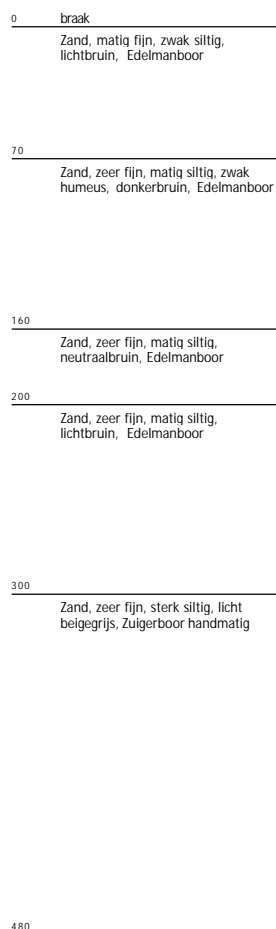
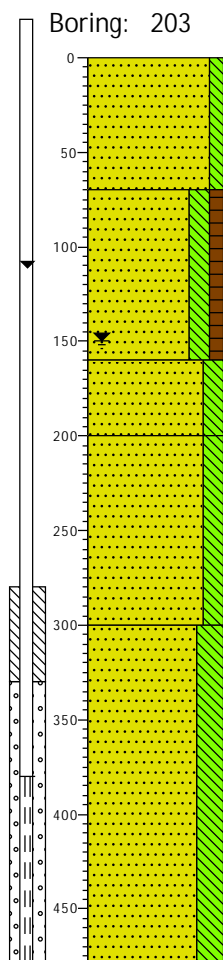
200
Zand, zeer fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

300
Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht
belegrij, Zuigerboor handmatig

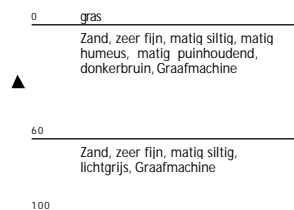
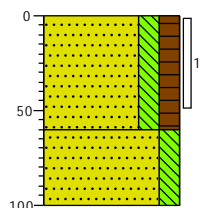
500

Projectcode: 2020-0281
Opdrachtgever: Nijhuis Noord B.V.
Projectnaam: Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel

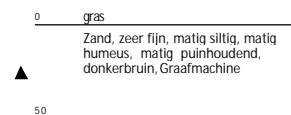
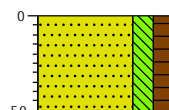
Boormeester: B. Jansen
Projectleider: Rob Fietsen
Schaal: 1: 40



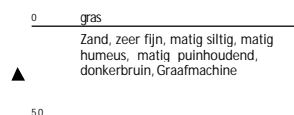
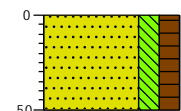
Boring: SI101



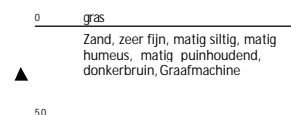
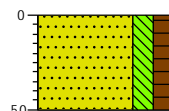
Boring: SI102



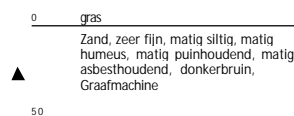
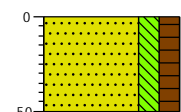
Boring: SI103



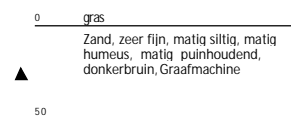
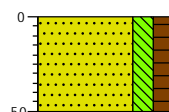
Boring: SI104



Boring: SL105



Boring: SI106



Projectcode: 2020-0281
Opdrachtgever: Nijhuis Noord B.V.
Projectnaam: Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel

Boormeester: B. Jansen
Projectleider: Rob Fietsen
Schaal: 1: 40

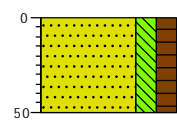


Boring: SI107



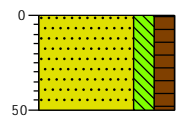
0 gras
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
30 humeus, matig puinhoudend, matig
 asbesthoudend, donkerbruin,
 Graafmachine

Boring: SI108



0 gras
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
 humeus, zwak puinhoudend,
50 donkerbruin, Graafmachine

Boring: SI109



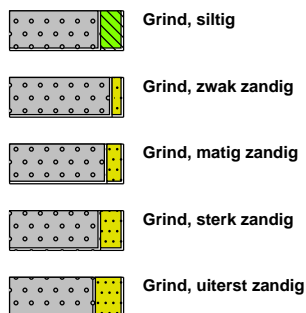
0 gras
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
 humeus, zwak puinhoudend,
50 donkerbruin, Graafmachine

Projectcode: 2020-0281
Opdrachtgever: Nijhuis Noord B.V.
Projectnaam: Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel

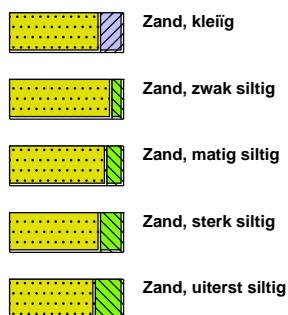
Boormeester: B. Jansen
Projectleider: Rob Fieten
Schaal: 1: 40

Legenda (conform NEN 5104)

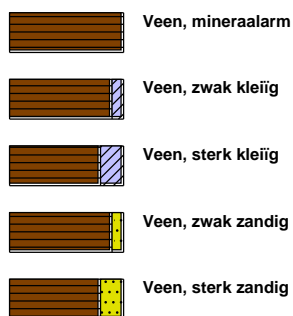
grind



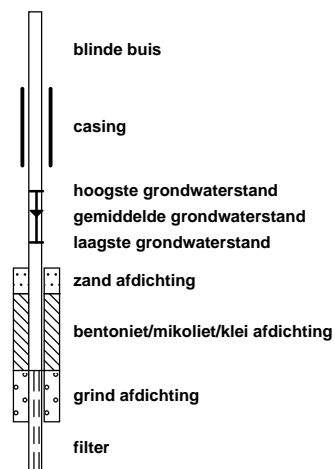
zand



veen



peilbuis



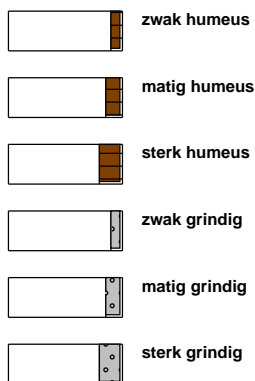
klei



leem



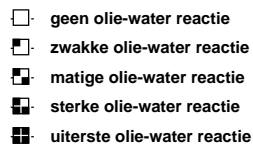
overige toevoegingen



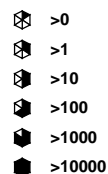
geur



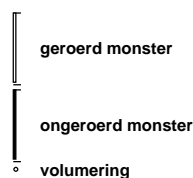
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		201-1-1			202-1-1			203-1-1		
Datum		24-3-2021			24-3-2021			24-3-2021		
Filterdiepte (m -mv)		6,50 - 7,50			4,00 - 5,00			3,80 - 4,80		
Datum van toetsing		30-3-2021			30-3-2021			30-3-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,024	0,024	0	<0,02	<0,01	0
Fenanthreen	µg/l	0,34	0,34	0,07	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0
Anthraceen	µg/l	0,026	0,026	0,01	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0
Fluorantheen	µg/l	0,12	0,12	0,12	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,02	0,02	0,04	0,014	0,014	0,03	<0,01	<0,01	0,01
Chryseen	µg/l	0,018	0,018	0,08	0,014	0,014	0,06	<0,01	<0,01	0,02
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,014	0,014	0,27	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	<0,01	0,13
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,013	0,013	0,25	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	<0,01	0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,017	0,017	0,34	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	<0,01	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,015	0,015	0,29	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	<0,01	0,13
PAK 10 VROM	-	1,50 ⁽¹²⁾			0,67			<0,62		
PAK 10 VROM	µg/l	0,59			<0,11			<0,11		
Pyreen	µg/l	0,088	0,088 ⁽⁶⁾		<0,01	0,01 ⁽⁶⁾		<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
Benzo(b)fluorantheen	µg/l	0,014	0,014 ⁽⁶⁾		<0,01	0,01 ⁽⁶⁾		<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
Dibenzo(a,h)anthraceen	µg/l	0,016	0,016 ⁽⁶⁾		<0,01	0,01 ⁽⁶⁾		<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
Acenaftyleen	µg/l	<0,05	0,04 ⁽⁶⁾		0,09	0,09 ⁽⁶⁾		<0,05	0,04 ⁽⁶⁾	
Acenafteen	µg/l	0,11	0,11 ⁽⁶⁾		0,039	0,039 ⁽⁶⁾		0,24	0,24 ⁽⁶⁾	
PAK 16 EPA	µg/l	0,89			<0,21			0,24		
Fluoreen	µg/l	0,069	0,069 ⁽⁶⁾		<0,01	0,01 ⁽⁶⁾		<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		204-1-1		
Datum		24-3-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		30-3-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
Fenanthreen	µg/l	<0,01	<0,01	0
Anthraceen	µg/l	<0,01	<0,01	0
Fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01	0
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,01	<0,01	0,01
Chryseen	µg/l	<0,01	<0,01	0,02
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01	0,13
Benzo(a)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01	0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	<0,01	<0,01	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01	0,13
PAK 10 VROM	-		<0,62	
PAK 10 VROM	µg/l	<0,11		
Pyreen	µg/l	<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
Benzo(b)fluorantheen	µg/l	<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
Dibenzo(a,h)anthraceen	µg/l	<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
Acenaftyleen	µg/l	<0,05	0,04 ⁽⁶⁾	
Acenafteen	µg/l	<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
PAK 16 EPA	µg/l	<0,21		
Fluoreen	µg/l	<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽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	<50	<35	-0,03

Legenda:

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
12	: Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
Fenanthreen	µg/l	0,003			5
Anthraceen	µg/l	0,0007			5
Fluorantheen	µg/l	0,003			1
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,0001			0,5
Chryseen	µg/l	0,003			0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,0004			0,05
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,0005			0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,0003			0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,0004			0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens
T.a.v. Rob Fieten
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 30-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021048683/1
Uw project/verslagnummer	2020-0281
Uw projectnaam	Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Mar-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 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	2020-0281	Certificaatnummer/Versie	2021048683/1
Uw projectnaam	Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel	Startdatum analyse	24-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Mar-2021
Uw monsternemer	Karperien	Rapportagedatum	30-Mar-2021/11:45
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	µg/L	<0.020	0.024	<0.020	<0.020
Q Acenafteleen	µg/L	<0.050	0.090	<0.050	<0.050
Q Acenafteen	µg/L	0.11	0.039	0.24	<0.010
Q Fluoreen	µg/L	0.069	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	µg/L	0.34	<0.010	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	µg/L	0.026	<0.010	<0.010	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	0.12	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pyreen	µg/L	0.088	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	0.020	0.014	<0.010	<0.010
S Chryseen	µg/L	0.018	0.014	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluorantheen	µg/L	0.014	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	0.014	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	0.013	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(a,h)anthraceen	µg/L	0.016	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	0.017	<0.010	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	0.015	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal EPA (16)	µg/L	0.89	<0.21	0.24	<0.21
S PAK Totaal VROM (10)	µg/L	0.59	<0.11	<0.11	<0.11

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	201-1-1	Water (AS3000)	11949217
2	202-1-1	Water (AS3000)	11949218
3	203-1-1	Water (AS3000)	11949219
4	204-1-1	Water (AS3000)	11949220

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



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. 2021048683/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11949217	201-1-1				
0692087292	201	650	750	24-Mar-2021	1
0630154906	201	650	750	24-Mar-2021	2
11949218	202-1-1				
0692087291	202	400	500	24-Mar-2021	1
0630154904	202	400	500	24-Mar-2021	2
11949219	203-1-1				
0692087288	203	380	480	24-Mar-2021	1
0630154899	203	380	480	24-Mar-2021	2
11949220	204-1-1				
0692087284	204	200	300	24-Mar-2021	1
0630154907	204	200	300	24-Mar-2021	2

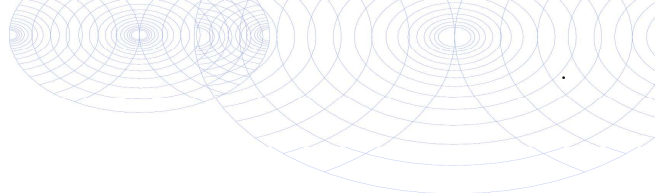
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021048683/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (16) (EPA)	W0260	GC-MS	pb. 3110-4

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Lycens
T.a.v. Rob Fieten
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 25-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021044101/1
Uw project/verslagnummer	2020-0281
Uw projectnaam	Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Mar-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	2020-0281	Certificaatnummer/Versie	2021044101/1
Uw projectnaam	Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel	Startdatum analyse	17-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Bas Jansen	Rapportagedatum	25-Mar-2021/15:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.0	87.0
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.3
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.6
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.2
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B201 PFAS	Grond (AS3000)	11934133
2	SI101 PFAS	Grond (AS3000)	11934134

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	2020-0281	Certificaatnummer/Versie	2021044101/1
Uw projectnaam	Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel	Startdatum analyse	17-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Bas Jansen	Rapportagedatum	25-Mar-2021/15:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.4
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.8

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 B201 PFAS
- 2 SI101 PFAS

Opgegeven monstermatrix

- 1 Grond (AS3000)
- 2 Grond (AS3000)

Monster nr.

- 1 11934133
- 2 11934134

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



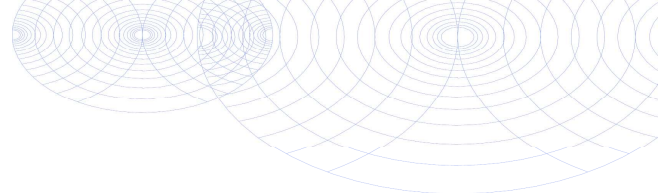
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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).

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021044101/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11934133	B201 PFAS				
0538738759	201	150	200	17-Mar-2021	1
0538738839	201	200	250	17-Mar-2021	2
11934134	SI101 PFAS				
0538636055	SI101	0	50	17-Mar-2021	1



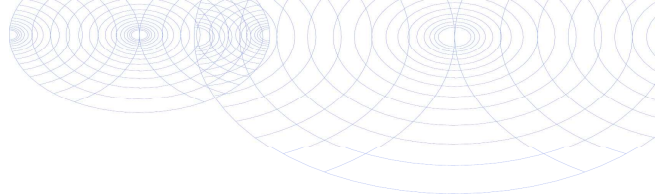
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021044101/1**

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 2021044101/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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. Sanscritberekeningen

Algemeen
Naam dossier: Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel

Code: 2020-0281

Beoordelaar: r.fieten@lycens.nl

Datum rapport: woensdag 7 april 2021

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2		

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten**Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	0	5,00e-3	0,00
Anthraceen	0	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	0	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	0	5,00e-4	0,00
Chryseen	0	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	0	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	0	4,00e-2	0,00
Naftaleen	0	4,00e-2	0,00
TPH alifaten >EC10-EC12	0	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	0	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC16-EC21	0	2,00	0,00
TPH aromaten >EC10-EC12	0	4,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC12-EC16	0	4,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC16-EC21	0	3,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC21-EC35	0	3,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	0	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	0	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,00
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	7,73e-2	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
TPH aromaten >EC12-EC16	5,24e1	2,00e2
TPH aromaten >EC10-EC12	3,38e1	2,00e2
TPH alifaten >EC12-EC16	1,47e2	1,00e3
TPH alifaten >EC10-EC12	3,92e2	1,00e3

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH aromaten >EC16-EC21

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH aromaten >EC21-EC35

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
TPH aromaten >EC21-EC35	6,00e1				
TPH aromaten >EC16-EC21	1,20e2				
TPH aromaten >EC12-EC16	9,60e1				
TPH aromaten >EC10-EC12	6,90				
TPH alifaten >EC16-EC21	1,20e2				
TPH alifaten >EC12-EC16	9,60e1				
TPH alifaten >EC10-EC12	6,90				
Naftaleen	9,20e-2				
Anthraceen	2,40				
Benzo(a)anthraceen	1,90				
Benzo(a)pyreen	9,60e-1				
Chryseen	1,70				
Fluorantheen	1,20e1				
Fenanthreen	2,00e1				
Benzo(ghi)peryleen	5,00e-1				
Benzo(k)fluorantheen	3,40e-1				
Indeno(123cd)pyreen	4,60e-1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	1,20	0,75	1,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute		Status
Wonen met tuin		
Verantwoording:	In de toekomstige situatie bevindt zich ter plaatse van deze verontreiniging een volledige verharding en vermoedelijk garageboxen	
Dermaal contact bij douchen		Uitgeschakeld
Dermaal contact grond		Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater		Uitgeschakeld
Ingestie gewas		Uitgeschakeld
Ingestie grond		Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen		Uitgeschakeld
Inhalatie grond		Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen
Naam dossier: Burgemeester Knopperslaan ong., Meppel Grondwater

Code: 2020-0281

Beoordelaar: r.fieten@lycens.nl

Datum rapport: woensdag 7 april 2021

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2		

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten**Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	0	5,00e-3	0,00
Anthraceen	0	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	0	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	0	5,00e-4	0,00
Chryseen	0	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	0	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	0	4,00e-2	0,00
Naftaleen	0	4,00e-2	0,00
TPH alifaten >EC10-EC12	0	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	0	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC16-EC21	0	2,00	0,00
TPH aromaten >EC10-EC12	0	4,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC12-EC16	0	4,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC16-EC21	0	3,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC21-EC35	0	3,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	0	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	0	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,00
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	5,51e-2	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
TPH aromaten >EC12-EC16	2,30e1	2,00e2
TPH aromaten >EC10-EC12	1,13e1	2,00e2
TPH alifaten >EC12-EC16	1,47e2	1,00e3
TPH alifaten >EC10-EC12	2,64e3	1,00e3

Let op: de overschrijding(en) van de TCL hebben geen invloed op het eindoordeel, omdat de blootstellingsroute 'inhalatie binnenlucht' is uitgeschakeld. Bij verandering van bodemgebruik is er mogelijk een risico door uitdamping.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH aromaten >EC16-EC21

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH aromaten >EC21-EC35

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
TPH aromaten >EC21-EC35			2,10e1	2,10e1
TPH aromaten >EC16-EC21			4,60e2	4,60e2
TPH aromaten >EC12-EC16			1,20e3	1,20e3
TPH aromaten >EC10-EC12			1,30e2	1,30e2
TPH alifaten >EC16-EC21			4,60e2	4,60e2
TPH alifaten >EC12-EC16			1,20e3	1,20e3
TPH alifaten >EC10-EC12			1,30e2	1,30e2
Naftaleen			9,50	9,50
Anthraceen			1,00e1	1,00e1
Benzo(a)anthraceen			1,00e0.	1,00e0.
Benzo(a)pyreen			1,00e0.	1,00e0.
Chryseen			1,00e0.	1,00e0.
Fluorantheen			1,60e1	1,60e1
Fenanthreen			1,70e2	1,70e2
Benzo(ghi)peryleen			1,00e0.	1,00e0.
Benzo(k)fluorantheen			1,00e0.	1,00e0.
Indeno(123cd)pyreen			1,00e0.	1,00e0.

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	1,25	0,75	1,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute		Status
Wonen met tuin		
Verantwoording:		In de toekomstige situatie is sprake van een volledige verharding en vermoedelijke garageboxen op de locatie
Dermaal contact bij douchen		Uitgeschakeld
Dermaal contact grond		Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater		Uitgeschakeld
Ingestie gewas		Uitgeschakeld
Ingestie grond		Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen		Uitgeschakeld
Inhalatie grond		Uitgeschakeld