



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

WELVAARTSTRAAT 2

TE BEMMEL



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Welvaartstraat 2 te Bommel

Opdrachtgever	VDW Ruimtelijk Advies Boskant- 127 6603- LC- Wijchen
Rapportnummer	12922.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	10 augustus 2020
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	Mevr. dr. M.J. Koevoets
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevr. M.G.B. Ellenkamp, MSc
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEMFOUT! GEDEFINIEERD.	BLADWIJZER NIET
3.1	Geraadpleegde bronnen	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie	3
3.4	Calamiteiten	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	3
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
5	VELDWERK	5
5.1	Algemeen	5
5.2	Grondonderzoek	5
5.2.1	Uitvoering veldwerk	5
5.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
5.3	Grondwateronderzoek	6
5.3.1	Uitvoering veldwerk	6
5.3.2	Bemonstering	6
6	LABORATORIUMONDERZOEK	7
6.1	Uitvoering analyses	7
6.2	Toetsingskader	8
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
6.4	Interpretatie analyseresultaten	11
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

VDW Ruimtelijk Advies heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Welvaartstraat 2 te Bemmelen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van, sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van, sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

De analyseresultaten zijn aanvullend indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 3.700 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Welvaartstraat 2 te Bemmelen (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bemmelen sectie L, nummer 240.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 9,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 191.748, Y = 436.736.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	VDW Ruimtelijk Advies (contactpersoon de heer T. van der Wielen), d.d. 24 juni 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Lingewaard/ Omgevingsdienst Regio Arnhem/ Regionaal Archief Nijmegen d.d. 06 juli 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door J. T. Bouwman namens Econsultancy, d.d. 14-07-2020

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1815 - 1955 blijkt, dat het perceel in gebruik was als weiland. Waarna in de periode 1962 – heden het perceel in gebruik is voor glastuinbouw. In deze tijdsperiode zijn er kassen gesloopt en nieuwe kassen geplaatst. Dit wordt onderbouwd door bouwvergunningen opgeslagen in het Regionaal Archief Nijmegen en kaarten uit topotijdreis. De onderzoekslocatie betreft het zuidelijk deel van het perceel als aangegeven in bijlage 2a. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Lingewaard bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 6 is een overzicht gegeven van de verleende bouw- en milieuvergunningen, eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, alsmede een overzicht van de uitgevoerde milieucontroles op de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een woonhuis op de locatie te bouwen. Afgezien van de nieuwbouw zullen de huidige bedrijfsactiviteiten worden voortgezet.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente/Omgevingsdienst Regio Arnhem blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In september 1998 heeft het ingenieursbureau Centraal Bodemkundig Bureau bv een indicatief milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt (rapport 202555/2025551, 17 september 1998). De aanleiding van het onderzoek waren wettelijke verplichtingen voortvloeiend uit het “Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer”. Het onderzoek diende ten behoeve van het vaststellen van de nul situatie. Er is destijds uitgegaan van een verdachte locatie. De grond bleek licht verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameter, maar overschreed niet de interventie waarden.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordwestzijde bevinden zich de percelen kadastraal bekend als de gemeente Bemmel, sectie L, nummers 211, 212 en 246;
- aan de noordoostzijde bevindt zich het perceel kadastraal bekend als de gemeente Bemmel, sectie L, nummers 210;
- aan de zuidwestzijde bevinden zich de percelen kadastraal bekend als de gemeente Bemmel, sectie A, nummers 342;
- aan de westzijde bevindt zich bevinden zich percelen kadastraal bekend als de gemeente Huissen, sectie F, nummers 4596 en sectie M, nummer 846.

Op percelen grenzend aan de noordwestzijde, zuidwestzijde en zuidoostzijde zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd door de jaren heen. Uit deze onderzoeken kwamen lichte verontreinigingen van o.a. Nikkel, Koper, Cadmium en Zink in de bovengrond naar voren. Geen van alle waarden overschreden de interventie waarden en geen nader onderzoek naar aanleiding van deze onderzoeken was genoodzaakt. Uit grondwatermonsters van deze onderzoeken zijn enkele lichte verontreinigingen van Arseen, Chroom en Xylenen aangetroffen, ook voor deze waarden gold dat ze niet hoger waren dan de interventie waarden.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging naast de bronnen voortgekomen uit het historisch onderzoek.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.\

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een Kalkhoudende polder-vaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel en lichte klei gelegen op zandlagen. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot Formatie van Echteld en behoren tot een voormalige rivierkomvlakte.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 8,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

De onderzoeksopzet is alleen van toepassing op de onderzoekslocatie, het zuidelijkdeel van het perceel. Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er op een groot deel van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op dit deel van de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat dit deel onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

In verband met de bedrijfsmatige activiteiten op de locatie (tuinbouwkas vanaf de jaren '60) wordt verwacht dat er wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en bestrijdingsmiddelen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd dat de noordzijde van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden voor asbest. De doelstelling van het onderzoek is om na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is. Hiervoor zijn ter plaatse van de voormalige kassen aan de noordzijde van de onderzoekslocatie vier asbestgaten gegraven.

Uit de reeds bekende gegevens concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van onderhavig onderzoek.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het eerste deel van het veldwerk is op 14 juli 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J. T. Bouwman. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 15 boringen geplaatst; 12 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,1 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie zijn 4 asbestgaten tot 0,5 m -mv gegraven en conform NEN 5707 visueel geïnspecteerd en bemonsterd.

Het tweede deel van het veldwerk is op 21 juli 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 15 boringen geplaatst tot 0,2 m -mv. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over traject van ten hoogste 0,2 m.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak zandige klei. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak plastic houdend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 1 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 1. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	3.700 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Kas/ worteldoek
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Klei
Los of (deels) vastgereden	vastgereden
Geen/matige vegetatie	Matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	50-70 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,1-3,1 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 14 juli 2020 is ingeschat. Het peilfilter is snijdend aan de grondwaterspiegel geplaatst, teneinde een eventuele drijf laag te kunnen detecteren.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 21 uitgevoerd door de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 2. *Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater*

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
B07	centraal op onderzoekslocatie	2,1-3,1	1,5	1480	1	-

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en **het** grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *bestrijdingsmiddelen (OCB) grond:*
droge stof, organische stof, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
serpentin asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 3 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 3. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Verkennd bodemonderzoek NEN 5740</i>			
MM B1	B02 (0-10) + B03 (0-10) + B12 (0-10)	standaardpakket Grond	Bovengrond (zwak plastic houdend, afkomstig van worteldoek)
MM B2	B11 (0-10) + B13 (0-10) + B14 (0-20) + B15 (0-40)	standaardpakket Grond	Bovengrond (zwak plastic houdend, afkomstig van worteldoek)
MM B3	A01/B01 (0-50) + B05 (0-50) + B06 (0-50) + B09 (0-50)	standaardpakket Grond	Bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM B4	A01/B01 (50-100) + A01/B01 (150-200) + B07 (50-100) + B07 (100-150) + B15 (50-100) + B15 (150-200)	standaardpakket Grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMOCB B1A	B01A (0-20) + B02A (0-20) + B06A (0-20) + B07A (0-20)	Bestrijdingsmiddelen (OCB) grond	Bovengrond (zwak plastic houdend, afkomstig van worteldoek)
MM OCB B2A	B09A (0-20) + B10A (0-20) + B12A (0-20) + B14A (0-20)	Bestrijdingsmiddelen (OCB) grond	Bovengrond (zwak plastic houdend, afkomstig van worteldoek)
MM OCB B3A	B03A (0-20) + B05A (0-20) + B08A (0-20) + B15A (0-20)	Bestrijdingsmiddelen (OCB) grond	Bovengrond (zwak plastic houdend, afkomstig van worteldoek)

Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707			
ASB MM1	A1 (0-50) + A2 (0-50) + A3 (0-50) + A4 (0-50)	Asbestmateriaal (fractie > 20 mm; kwalitatief)	Bovengrond (zintuigelijk schoon)

6.2 Toetsingskader

Verkennd Bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerdergenoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weer gegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

Voor wat betreft grondwater, zijn er op dit moment (nog) geen eenduidige toetsingswaarden voorhanden. Er zijn ook nog geen interventiewaarden voor PFAS en GenX. Recentelijk zijn op verzoek van decentrale overheden wel ad-hoc risicogrenzen afgeleid door het RIVM. Voor PFOA wordt hierbij verwezen naar RIVM Briefrapport - 2018-0060: Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater. Voor GenX wordt verwezen naar RIVM Briefrapport - 2019-0027: Risicogrenzen GenX (HFPO-DA) voor grond en grondwater.

Tabel 4. Voorlopige risicogrenzen voor grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Funcatieklasse	PFOA	GenX
Drinkwater MTRgw, dw	0,0875	0,15
Direct gebruik grondwater als drinkwater	0,39 *	0,66 *
Wonen met moestuin	12	-
Wonen met tuin	130	102
Wonen met siertuin	449	-
Groen met natuurwaarden	608	55
Landbouw	-	55
Ander groen, infrastructuur en industrie	607	710

* tevens voorstel voor ad hoc interventiewaarde grondwater/ indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de (bodem)lagen waarin asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{o_{k,i}} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
%_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N_s (in kg/dm³) : (stort)gewicht van de grond/puin.
ds : percentage droge stof

6.3 Resultaten

Grond- en grondwatermonsters

Tabel 5 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 5. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)- monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM B1	B02 (0-10) + B03 (0-10) + B12 (0-10)	Cadmium Koper Zink	-	-
MM B2	B11 (0-10) + B13 (0-10) + B14 (0-20) + B15 (0-40)	Koper Zink	-	-
MM B3	A01/B01 (0-50) + B05 (0-50) + B06 (0-50) + B09 (0-50)	Cadmium Koper Zink	-	-
MM B4	A01/B01 (50-100) + A01/B01 (150-200) + B07 (50-100) + B07 (100-150) + B15 (50-100) + B15 (150-200)	-	-	-
MMOCB B1A	B01A (0-20) + B02A (0-20) + B06A (0-20) + B07A (0-20)	-	-	-
MM OCB B2A	B09A (0-20) + B10A (0-20) + B12A (0-20) + B14A (0-20)	-	-	-
MM OCB B3A	B03A (0-20) + B05A (0-20) + B08A (0-20) + B15A (0-20)	-	-	-

Tabel 6 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater- monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
B07-1-1	Midden onderzoekslocatie	Barium Nikkel	-	-

Astbestmonsters

Tabel 7 geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

Tabel 7. Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Gat	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbestgehalte
A01 + A02 + A03 + A 04	ASB-MM1	0,0-0,5	Fractie < 20 mm	-	15	-	-	-

6.4 Interpretatie analyseresultaten

Tabel 8 geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze indicatieve asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 4b.

Tabel 8 Berekende asbestgehalten

Gat	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
A01	0,00-0,50	0,4 mg/kg d.s.	-	-
A02	0,00-0,50	0,4 mg/kg d.s.	-	-
A03	0,00-0,50	0,4 mg/kg d.s.	-	-
A04	0,00-0,50	0,4 mg/kg d.s.	-	-

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

VDW Ruimtelijk Advies heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Welvaartstraat 2 te Bemmelen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van, sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

In verband met de bedrijfsmatige activiteiten op de locatie (tuintuinen vanaf de jaren '60) wordt verwacht dat er wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en bestrijdingsmiddelen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijft.

Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd dat de noordzijde van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden voor asbest. De doelstelling van het onderzoek is om na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is. Hiervoor zijn ter plaatse van de voormalige kas aan de noordzijde van de onderzoekslocatie vier asbestgaten gegraven.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak zandige klei. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend.

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De bovengrond is plaatselijk zwak plastic houdend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 1 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 1. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	3.700 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Kas/ worteldoek
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Klei
Los of (deels) vastgereden	vastgereden
Geen/matige vegetatie	Matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	50-70 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

De bovengrond is licht cadmium-, koper- en zinkhoudend. In de grondmengmonsters MMB01, MMB02 en MMB04, waarvan de achtergrondwaarden overschreden worden, komen de waarden niet in de buurt van de interventiewaarden.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel en barium. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek komen overeen met de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoek in 1998.

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707

In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm eveneens geen asbest aangetoond.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater, alsmede het feit dat de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond in gehalten onder de voor het gebied geldende achtergrondwaarde voorkomen, kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

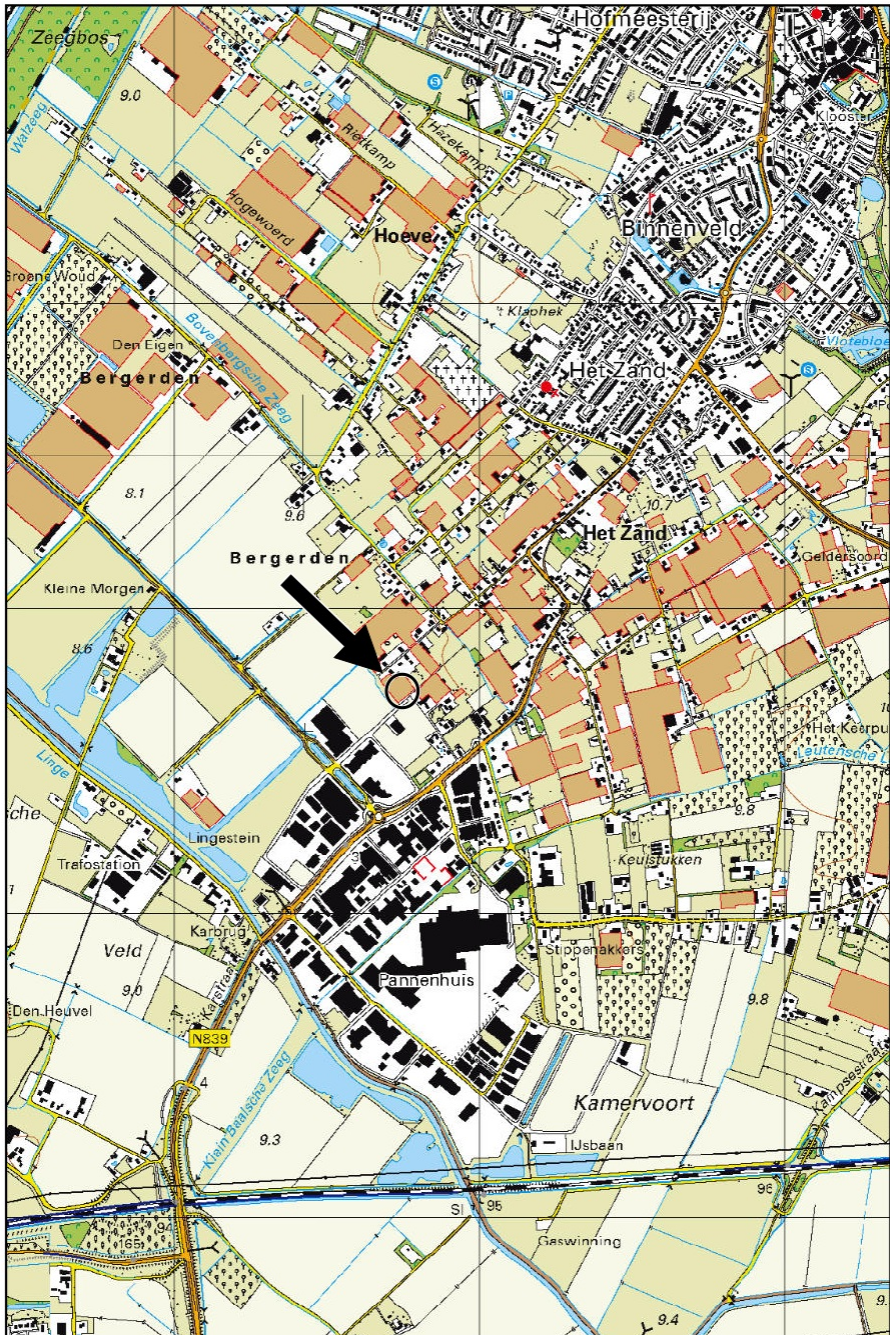
Asbest

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Algemeen

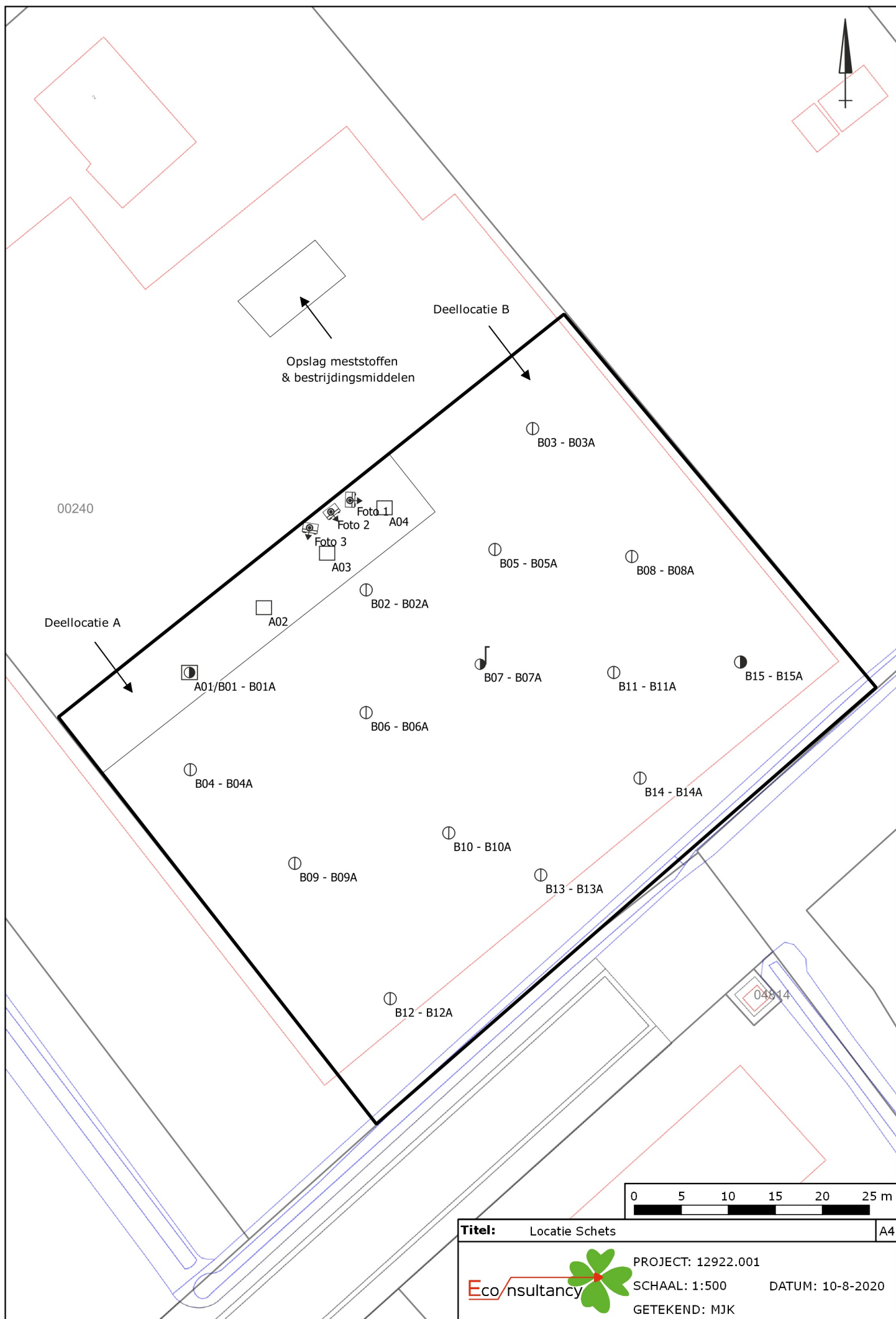
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2a Locatieschets



Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloestofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

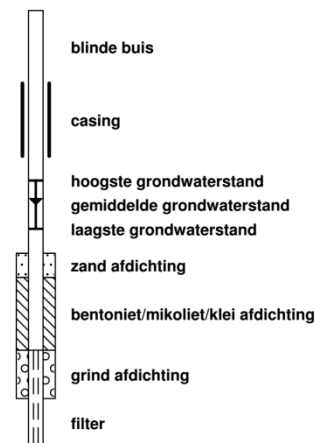
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

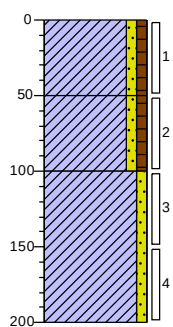
- slib
- water

peilbuis



Inspectiegat:

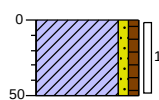
A01 + Boring B01



0	landbouwgrond
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, Schep, Foto 4
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, beigegrijs, Edelmanboor
150	
200	

Inspectiegat:

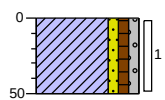
A02



0	landbouwgrond
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak plantenresten houdend, oranjebruin, Schep, Foto 5
50	

Inspectiegat:

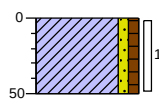
A03



0	landbouwgrond
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak plantenresten houdend, zwak roesthoudend, oranjebruin, Schep, Foto 6
50	

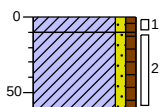
Inspectiegat:

A04



0	landbouwgrond
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, Schep, Foto 7
50	

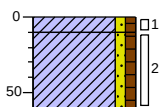
Boring:



B02



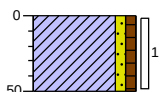
Boring:



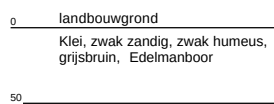
B03



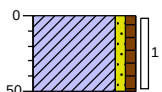
Boring:



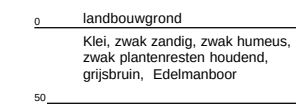
B04



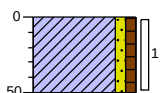
Boring:



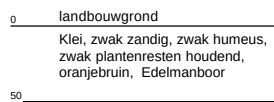
B05



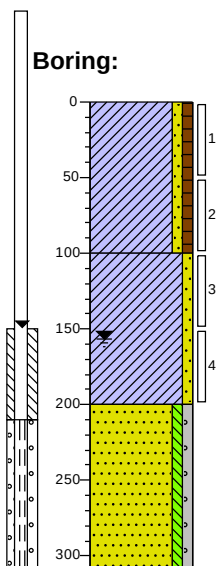
Boring:



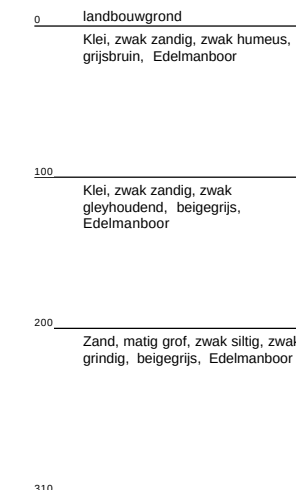
B06



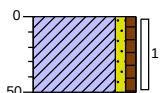
Boring:



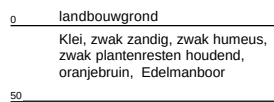
B07



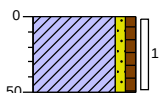
Boring:



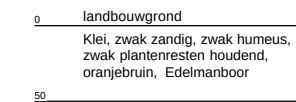
B08



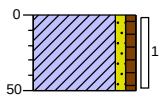
Boring:



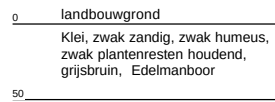
B09



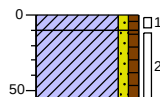
Boring:



B10



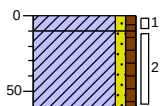
Boring:



B11



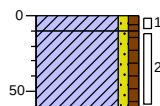
Boring:



B12



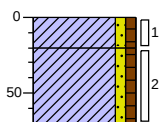
Boring:



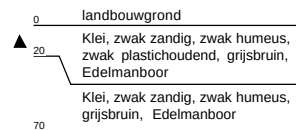
B13



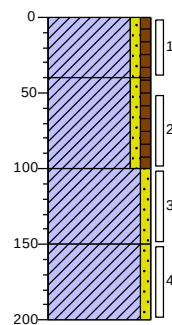
Boring:



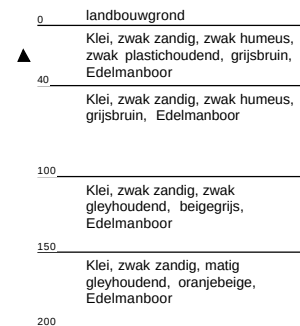
B14



Boring:



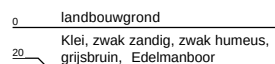
B15



Boring:



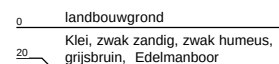
B01A



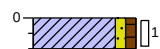
Boring:



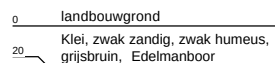
B02A



Boring:



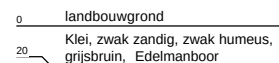
B03A



Boring:



B04A



Boring:

B05A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak plantenresten houdend,
grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

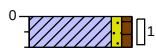
B06A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak plantenresten houdend,
oranjebruin, Edelmanboor

Boring:

B07A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

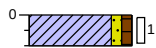
B08A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak plantenresten houdend,
oranjebruin, Edelmanboor

Boring:

B09A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak plantenresten houdend,
oranjebruin, Edelmanboor

Boring:

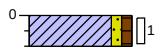
B10A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak plantenresten houdend,
grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

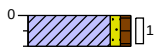
B11A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

B12A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

B13A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

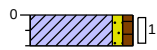
B14A



0 landbouwgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

B15A



0	landbouwgrond
20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven materiaal



Foto 4. Asbestinspectie gat A01



Foto 5. Asbestinspectie gat A02

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven materiaal



Foto 6. Asbestinspectie gat A03



Foto 7. Asbestinspectie gat A04

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Julia Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 20-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020110410/1
Uw project/verslagnummer	12922.001
Uw projectnaam	Welvaartstraat 2 Bemmel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jul-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 12922.001
Uw projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020110410/1
Startdatum 16-Jul-2020
Rapportagedatum 20-Jul-2020/16:19
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Jesse Bouwman
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.1	82.8	85.9	75.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	3.9	2.6	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	95	95	96	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.4	16.5	16.0	36.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	81	110	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	0.45	0.61	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9	8.9	8.4	14
S Koper (Cu)	mg/kg ds	39	31	31	22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.067	0.059	0.062	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	22	25	42
S Lood (Pb)	mg/kg ds	36	30	33	23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	110	81
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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.6	7.0	9.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<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	MMB1 B02 (0-10) B03 (0-10) B12 (0-10)	14-Jul-2020	11479857
2	MMB2 B11 (0-10) B13 (0-10) B14 (0-20) B15 (0-40)	14-Jul-2020	11479858
3	MMB3 A01 B01 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B09 (0-50)	14-Jul-2020	11479859
4	MMB4 A01 B01 (50-100) A01 B01 (150-200) B07 (50-100) B07 (100-150) B15 (50-100) B15	14-Jul-2020	11479860



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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 12922.001
Uw projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020110410/1
Startdatum 16-Jul-2020
Rapportagedatum 20-Jul-2020/16:19
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Jesse Bouwman
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011 ²⁾	<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⁾	0.0056	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	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.082	0.089	0.13	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.053	0.050	0.10	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.076	0.051	0.16	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.078	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.053	<0.050	0.12	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.093	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.057	<0.050	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.50	0.43	0.90	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMB1 B02 (0-10) B03 (0-10) B12 (0-10)	14-Jul-2020	11479857
2	MMB2 B11 (0-10) B13 (0-10) B14 (0-20) B15 (0-40)	14-Jul-2020	11479858
3	MMB3 A01 B01 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B09 (0-50)	14-Jul-2020	11479859
4	MMB4 A01 B01 (50-100) A01 B01 (150-200) B07 (50-100) B07 (100-150) B15 (50-100) B15	14-Jul-2020	11479860

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende 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 2020110410/1

Pagina 1/1

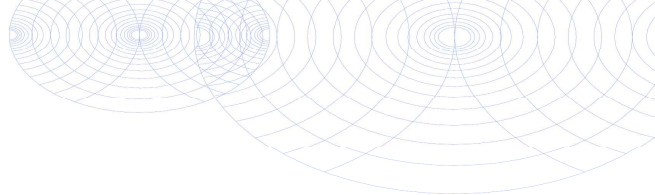
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11479857	B12	1	0	10	0538226067	MMB1 B02 (0-10) B03 (0-10) B1:
11479857	B03	1	0	10	0538225553	MMB1 B02 (0-10) B03 (0-10) B1:
11479857	B02	1	0	10	0538225538	MMB1 B02 (0-10) B03 (0-10) B1:
11479858	B15	1	0	40	0538226062	MMB2 B11 (0-10) B13 (0-10) B1:
11479858	B14	1	0	20	0538226075	MMB2 B11 (0-10) B13 (0-10) B1:
11479858	B11	1	0	10	0538226039	MMB2 B11 (0-10) B13 (0-10) B1:
11479858					0538226064	MMB2 B11 (0-10) B13 (0-10) B1:
11479859	B05	1	0	50	0538225540	MMB3 A01 B01 (0-50) B05 (0-50
11479859	A01 B01	1	0	50	0538225545	MMB3 A01 B01 (0-50) B05 (0-50
11479859	B09	1	0	50	0538226081	MMB3 A01 B01 (0-50) B05 (0-50
11479859	B06	1	0	50	0538225544	MMB3 A01 B01 (0-50) B05 (0-50
11479860	B07	2	50	100	0538225552	MMB4 A01 B01 (50-100) A01 B01
11479860	B07	3	100	150	0538225513	MMB4 A01 B01 (50-100) A01 B01
11479860	B15	2	50	100	0538226066	MMB4 A01 B01 (50-100) A01 B01
11479860	B15	4	150	200	0538226037	MMB4 A01 B01 (50-100) A01 B01
11479860	A01 B01	2	50	100	0538226009	MMB4 A01 B01 (50-100) A01 B01
11479860	A01 B01	4	150	200	0538226022	MMB4 A01 B01 (50-100) A01 B01

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 2020110410/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2020110410/1

Pagina 1/1

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

Econsultancy
T.a.v. Maayke Koevoets
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 28-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020114045/1
Uw project/verslagnummer	12922.001
Uw projectnaam	Welvaartstraat 2 Bemmel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jul-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 12922.001
Uw projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020114045/1
Startdatum 23-Jul-2020
Rapportagedatum 28-Jul-2020/12:39
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Kenneth Gerrist
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.1	83.3	84.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95	95	95
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0053	0.0029	0.0029
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.010	0.0089	0.0073
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Nr. Monsteromschrijving		Datum monstername		Monster nr.
1	MM OCB B1A B01A (0-20) B02A (0-20) B06A (0-20) B07A (0-20)	21-Jul-2020		11491493
2	MM OCB B2A B09A (0-20) B10A (0-20) B12A (0-20) B14A (0-20)	21-Jul-2020		11491494
3	MM OCB B3A B03A (0-20) B05A (0-20) B08A (0-20) B15A (0-20)	21-Jul-2020		11491495

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 12922.001
Uw projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020114045/1
Startdatum 23-Jul-2020
Rapportagedatum 28-Jul-2020/12:39
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Kenneth Gerrist
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0020	0.0011	0.0011
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0024
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0027	0.0018	0.0018
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0096	0.0080
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0060	0.0036	0.0036
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.015	0.013
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.030	0.026	0.024
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.031	0.027	0.026

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM OCB B1A B01A (0-20) B02A (0-20) B06A (0-20) B07A (0-20)	21-Jul-2020	11491493
2	MM OCB B2A B09A (0-20) B10A (0-20) B12A (0-20) B14A (0-20)	21-Jul-2020	11491494
3	MM OCB B3A B03A (0-20) B05A (0-20) B08A (0-20) B15A (0-20)	21-Jul-2020	11491495

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende 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 2020114045/1

Pagina 1/1

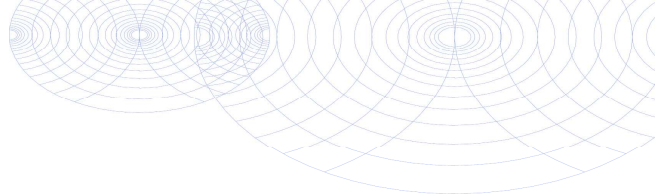
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11491493	B01A	1	0	20	0538104212	MM OCB B1A B01A (0-20) B02A (I
11491493	B02A	1	0	20	0537909192	MM OCB B1A B01A (0-20) B02A (I
11491493	B06A	1	0	20	0537909187	MM OCB B1A B01A (0-20) B02A (I
11491493	B07A	1	0	20	0538104190	MM OCB B1A B01A (0-20) B02A (I
11491494	B09A	1	0	20	0538104208	MM OCB B2A B09A (0-20) B10A (I
11491494	B10A	1	0	20	0537909194	MM OCB B2A B09A (0-20) B10A (I
11491494	B12A	1	0	20	0538104209	MM OCB B2A B09A (0-20) B10A (I
11491494	B14A	1	0	20	0538104198	MM OCB B2A B09A (0-20) B10A (I
11491495	B05A	1	0	20	0538104199	MM OCB B3A B03A (0-20) B05A (I
11491495	B08A	1	0	20	0538318052	MM OCB B3A B03A (0-20) B05A (I
11491495	B15A	1	0	20	0538104206	MM OCB B3A B03A (0-20) B05A (I
11491495	B03A	1	0	20	0538104205	MM OCB B3A B03A (0-20) B05A (I

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 2020114045/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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 2020114045/1

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
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980

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).

Econsultancy
T.a.v. Julia Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 21-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020110369/1
Uw project/verslagnummer	12922.001
Uw projectnaam	Welvaartstraat 2 Bemmel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jul-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 12922.001
Uw projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
Uw ordernummer

Monsternemer Jesse Bouwman
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2020110369/1
Startdatum 16-Jul-2020
Rapportagedatum 21-Jul-2020/17:16
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	86.0 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<4.5 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-MM1

Datum monstername

14-Jul-2020

Monster nr.

11479759

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

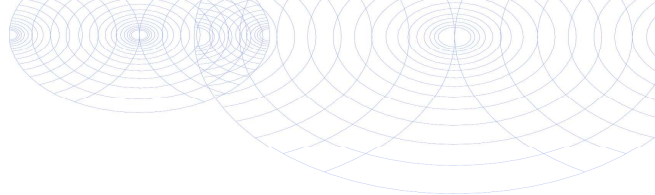
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020110369/1**

Pagina 1/1

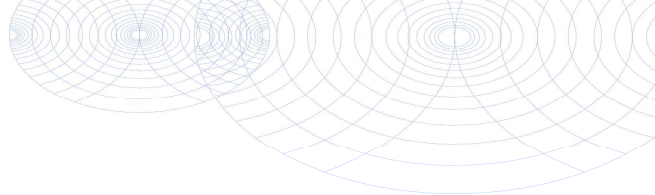
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11479759	ASB-MM1	1	0	50	1603466MG	ASB-MM1

**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 2020110369/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

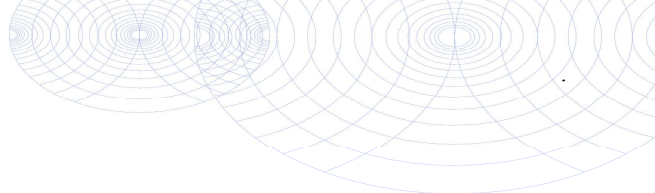
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020110369/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1063376
 Uw Project omschrijving : 2020110369-12922.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6395376
 Uw referentie : ASB-MM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/07/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12926 g
 Percentage droogrest : 86,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12282,1	97,2	10,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	6,8	0,1	1,0	14,71	0	0,0
1-2 mm	9,1	0,1	4,1	45,05	0	0,0
2-4 mm	15,7	0,1	15,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	83,8	0,7	83,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	235,9	1,9	235,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12633,4	100,0	350,5		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TJP-KLVZ-JCBT-HYAP

Ref.: 1063376_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1063376
Uw Project omschrijving : 2020110369-12922.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

Opmerking bij project:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1063376
Uw Project omschrijving : 2020110369-12922.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6395376	ASB-MM1	ASB-MM1	0-.5	1603466MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1063376
Uw Project omschrijving : 2020110369-12922.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Econsultancy
T.a.v. Maayke Koevoets
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 28-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020113989/1
Uw project/verslagnummer	12922.001
Uw projectnaam	Welvaartstraat 2 Bemmel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jul-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 12922.001
Uw projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
Uw ordernummer

Monsternemer Kenneth Gerrist
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020113989/1
Startdatum 23-Jul-2020
Rapportagedatum 28-Jul-2020/10:57
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	54
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.2
S Koper (Cu)	µg/L	4.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	17
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 B07-1-1

Datum monstername

21-Jul-2020

Monster nr.

11491330

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 12922.001
Uw projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020113989/1
Startdatum 23-Jul-2020
Rapportagedatum 28-Jul-2020/10:57
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Kenneth Gerrist
Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 B07-1-1

Datum monstername

21-Jul-2020

Monster nr.

11491330

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende 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 2020113989/1

Pagina 1/1

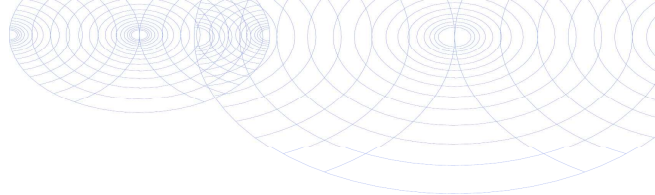
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11491330	B07	1	210	310	0800827968	B07-1-1
11491330	B07	2	210	310	0680455889	B07-1-1
11491330	B07	3	210	310	0680438923	B07-1-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020113989/1**

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 2020113989/1

Pagina 1/1

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

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 12922.001
 Projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
 Datum monstername 14-07-2020
 Monsternemer Jesse Bouwman
 Certificaatnummer 2020110410
 Startdatum 16-07-2020
 Rapportagedatum 20-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,1	85,1					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,4	16,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	193,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64	0,857	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,9	13,52	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	52,23	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,067	0,0773	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	34,47	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	36	43,84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	174,5	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22,65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	16,47					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,082	0,082					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,5	0,496	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11479857 MMB1 B02 (0-10) B03 (0-10) B12 (0-10)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 12922.001
 Projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
 Datum monsternamen 14-07-2020
 Monsternemer Jesse Bouwman
 Certificaatnummer 2020110410
 Startdatum 16-07-2020
 Rapportagedatum 20-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,8	82,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,5	16,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	81	111,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,5913	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,9	12,1	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	40,97	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0678	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	29,06	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	36,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	146,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7	17,95					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05					
Chryseen	mg/kg ds	0,051	0,051					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,43	0,435	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11479858 MMB2 B11 (0-10) B13 (0-10) B14 (0-20) B15 (0-40)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 12922.001
 Projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
 Datum monsternamen 14-07-2020
 Monsternemer Jesse Bouwman
 Certificaatnummer 2020110410
 Startdatum 16-07-2020
 Rapportagedatum 20-07-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,9	85,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16	16					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	155		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,61	0,8451	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,4	11,67	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	42,66	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0723	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	33,65	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	40,89	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	151,1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,077					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	29,62					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,5	36,54					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0042					
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,0038					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	0,0215	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,093	0,093					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,9	0,896	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11479859 MMB3 A01 B01 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B09 (0-50)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 12922.001
 Projectnaam Welvaartstraat 2 Bommel
 Datum monsternamen 14-07-2020
 Monsternemer Jesse Bouwman
 Certificaatnummer 2020110410
 Startdatum 16-07-2020
 Rapportagedatum 20-07-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		36,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,8	75,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	36,3	36,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	190	139,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,2459	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	10,36	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	20,75	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0322	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	31,75	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	22,07	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	81	69,85	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	33,48					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	18,26					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11479860 MMB4 A01 B01 (50-100) A01 B01 (150-200) B07 (50-100) B07 (100-150) B15 (50-100) B15 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

!Va T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbouw

Projectnummer 12922.001
 Projectnaam Welvaartstraat 2 Bemmel
 Datum monstername 21-07-2020
 Monsternemer Kenneth Gerrist
 Certificaatnummer 2020114045
 Startdatum 23-07-2020
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,1	84,1						
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0031						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0053	0,0117						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,01	0,0222						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,002	0,0044						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0046	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0027	0,006	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0237	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,006	0,0133	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,03	0,0664	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,031							

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11491493 MM OCB B1A B01A (0-20) B02A (0-20) B06A (0-20) B07A (0-20)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

!Va T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbouw

Projectnummer 12922.001
 Projectnaam Welvaartstraat 2 Bemmel
 Datum monstername 21-07-2020
 Monsternemer Kenneth Gerrist
 Certificaatnummer 2020114045
 Startdatum 23-07-2020
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83,3	83,3						
Organische stof	% (m/m) ds	4,9	4,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0028						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0029	0,0059						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0089	0,0181						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0011	0,0022						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0042	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0028	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0018	0,0036	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0096	0,0195	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0036	0,0073	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0028	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,026	0,052	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,027							

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11491494 MM OCB B2A B09A (0-20) B10A (0-20) B12A (0-20) B14A (0-20)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

!Va T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbouw

Projectnummer 12922.001
 Projectnaam Welvaartstraat 2 Bemmel
 Datum monstername 21-07-2020
 Monsternemer Kenneth Gerrist
 Certificaatnummer 2020114045
 Startdatum 23-07-2020
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,4	84,4						
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,001	0,0022						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0031						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0029	0,0064						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0073	0,0162						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0011	0,0024						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0024	0,0053	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0018	0,004	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,008	0,0177	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0036	0,008	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0,0537	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,026							

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11491495 MM OCB B3A B03A (0-20) B05A (0-20) B08A (0-20) B15A (0-20)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 12922.001
 Projectnaam Welvaartstraat 2 Bemmell
 Datum monstername 21-07-2020
 Monsternemer Kenneth Gerrist
 Certificaatnummer 2020113989
 Startdatum 23-07-2020
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	54	54	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,2	3,2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,4	4,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	17	17	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11491330 B07-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chlooraan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek



**CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU** Deventer - Breda

Landbouw
Natuurbeheer
Milieu

1705

INGEKOMEN 28 APR. 1999

-1-777-13

Ingek. d.d. 28 APR 1999

Ind. Nr. 1233/99

t.n.v. URM/07

F.L.P. Schouten
T.a.v. de heer F. Schouten
Welvaartstraat 2
6681 LL BEMMEL

Tel : 026-3258721

Relatienr. : 202555
Uw ref : FS
Onze ref : RL / JM

Deventer, 17 september 1998

betreft: **RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
WELVAARTSTRAAT 2 TE BEMMEL**

Geachte heer Schouten,

Hierbij ontvangt u onze rapportage van het verkennend milieukundig bodemonderzoek op de lokatie Welvaartstraat 2 te Bemmell.

Bij eventuele vragen kunt u contact opnemen met Ing. R.S.V. Lok van ons bureau.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

**CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.**

W.J. Heinhuis
Algemeen manager

Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland

Tel. 0570 - 62 05 00 - Fax 0570 - 62 07 07

ABN-Amrobank 46.31.83.886 - Kamer van Koophandel 20015351

Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland Tel. 0570 - 62 05 00 - Fax 0570 - 62 07 07

Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

ABN-Amrobank 46.31.83.886 - Kamer van Koophandel 20015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Lokatie
Welvaartstraat 2
te Bemmelen

September 1998

OPDRACHTGEVER:

F.L.P. Schouten
Welvaartstraat 2
6681 LL BEMMEL

CONTACTPERSOON:

De heer F. Schouten

Tel : 026-3258721

Rapportnr : 2025551

Paraaf :

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	4
1.	INLEIDING	
1.1	Inleiding	5
2.	AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	
2.1	Aanleiding	6
2.2	Doel van het onderzoek	6
3.	LOKATIEGEGEVENS	
3.1	Beschrijving terrein	7
3.2	Historische gegevens	8
3.3	Geohydrologische gegevens	10
4.	DEFINITIE BODEMONDERZOEK	
4.1	Algemeen	11
4.2	Strategie	11
5.	UITVOERING BODEMONDERZOEK	
5.1	Veldwerkzaamheden	12
5.2	Chemische analyses	14
6.	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	
6.1	Resultaten	16
6.2	Toetsing	17
6.3	Toelichting op de toetsing	18
6.4	Interpretatie	19
7.	CONCLUSIE	
7.1	Toetsing hypothese	20
7.2	Conclusie	20
8.	LITERATUUR	
	BIJLAGEN:	
1.	Boorprofielbeschrijving	
2.	Analyseresultaten	
3.	Overschrijdingstabel	
4.	Detektielimieten en Analysemethoden	
5.	Verklaring gebruikte termen	
6.	N.v.t.	
7.	Vragenlijst	

SAMENVATTING

Ten behoeve van het vaststellen van de zg. nulsituatie is op de lokatie aan de Welvaartstraat 2 te Bemmelen een verkennend bodemonderzoek volgens de richtlijnen uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek verricht.

Op basis van het verrichte bodemonderzoek worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- De lokatie is momenteel in gebruik als glastuinbouwbedrijf.
- De volgende deellocaties zijn in het kader van de AMvB Tuinbouw met bedekte teelt onderzocht:
* **opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen, voormalige bovengrondse olietank (tevens risico-beheer)**
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen die wijzen op bodemverontreiniging.
- Uit de analyseresultaten van het (meng-)monster van de bovengrond blijkt dat de gehalten aan enkele zware metalen de streefwaarden overschrijden. De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens.
- Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat het gehalte aan nikkel en enkele vluchtige aromatische koolwaterstoffen de streefwaarden overschrijden. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Dit document beschrijft het verkennend milieukundig bodemonderzoek op de lokatie Welvaartstraat 2 te Bemmelen, dat door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda (CBB) is uitgevoerd.

Aanleiding en doel van het onderzoek worden beschreven in § 2.

Uitgaande van de lokatiegegevens, welke zijn toegelicht in § 3, wordt verder ingegaan op de visie van het CBB op de aanpak van het onderzoek. Dit gebeurt in § 4.

In § 5 wordt verslag gedaan van de uitvoering van het bodemonderzoek.

In § 6 worden de analyse-resultaten van het chemisch laboratoriumonderzoek vergeleken met de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering. Tevens vindt interpretatie van de onderzoeksresultaten plaats.

De rapportage wordt in § 7 afgerond met de toetsing van de hypothese en de conclusie met betrekking tot de kwaliteit van de bodem.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB én haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd.

CBB - Deventer - Breda BV is ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nummer 069 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

2. AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Een tuinbouwbedrijf kan op grond van verschillende wettelijke verplichtingen genoodzaakt zijn bodemonderzoek te verrichten. Eén van de wettelijke verplichtingen tot bodemonderzoek vloeit voort uit het "Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer" (verder te noemen "AMvB Tuinbouw met bedekte teelt").

Artikel 4 van dat Besluit stelt het verrichten van een nulsituatie onderzoek naar de kwaliteit van de bodem binnen de inrichting verplicht.

Om deze reden is door De heer F. Schouten aan het CBB opdracht verleend voor het uitvoeren van bodemonderzoek op het betreffende terrein.

2.2 Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel via monsternamen en analyse de kwaliteit van de bodem op het moment van onderzoek vast te leggen. Op deze wijze wordt een referentieniveau vastgelegd (nulsituatie) waaraan de resultaten van toekomstige onderzoeken getoetst kunnen worden.

Hieronder volgt een overzicht van een aantal doelstellingen t.b.v. waarvan bodemonderzoek kan worden verricht. Indien het onderzoek zoals omschreven in dit voorstel voldoet voor een van deze doelstellingen wordt dit met ja aangegeven.

Doelstelling:

Aanvraag milieuvergunning	ja
Voorschrift milieuvergunning	ja
Provinciale verplichting (AVR tuinbouwbedrijven met bedekte teelt)	ja
Vervolg IBS-tracject	nee
Bouwvergunning	nee
AMvB BOOT	nee
Werkprogramma Tankstations	nee
Afstemming SUBAT	nee
Risicobeheer	ja
Koop/verkoop	nee
Huur/verhuur	nee
AMvB Tuinbouw bedekte teelt	ja

3. LOKATIEGEGEVENS

3.1 Beschrijving terrein

De lokatie is gelegen aan de Welvaartstraat 2 te Bemmelen en is kadastraal bekend als gemeente Bemmelen, sectie A, nummer 254. De lokatie heeft een kadastrale oppervlakte van circa 1,7 ha.

De lokatie is sinds 1994 het eigendom van de heer F. Schouten, gevestigd aan de Welvaartstraat 2 te Bemmelen.

De ligging van de lokatie is weergegeven op de in de bijlagen opgenomen topografische kaart (schaal 1:25.000).

De situatie op de lokatie is weergegeven in tekening 202555-1.

Bij de terreinverkenning uitgevoerd in juli 1998 werden geen bijzonderheden, buiten hetgeen bekend uit de tekening, waargenomen.

De inrichting van de lokatie bestaat uit kassen, een bedrijfsruimte, twee loodsen en een woonhuis. De bestemming van de lokatie is thans glastuinbouw.

Terreinverharding /-ontsluiting

Op de lokatie is circa 100 m² bedekt met een ongeveer 20 cm dikke laag beton en tegels. Onder deze bedekking bevindt zich zand. De lokatie is in het verleden niet opgespoten en er is ook geen grondverzet gepleegd. De lokatie is in het verleden niet opgehoogd.

Op de lokatie is geen open water aanwezig. In het verleden zijn er geen sloten/vijvers gedempt.

Omgeving

De lokatie is thans gelegen in een omgeving met bestemming agrarisch.

Zover bekend heeft in de nabije omgeving van deze lokatie geen bodemonderzoek plaatsgevonden.

De lokatie ligt niet in of nabij een beschermd gebied.

Kabels/leidingen/riolering

De informatie over op de lokatie aanwezige kabels, leidingen en/of riolering is verkregen middels een KLIC-melding. De betreffende tekeningen van de nutsbedrijven zijn in het bezit van het CBB.

3.2 Historische gegevens

Hieronder volgt een overzicht van het gebruik van het terrein in het verleden:

Van 1900	tot 1970	Agrarisch
Van 1970	tot 1998	Glastuinbouw

De lokatie is in 1970 voor het eerst bebouwd. Hierna hebben in 1997 verschillende bouwwerkzaamheden op de lokatie plaatsgevonden ten behoeve van de uitbreiding van de kassen.

Bodemonderzoek en -verontreiniging

Op de lokatie hebben zich historisch gezien geen calamiteiten voorgedaan en zijn geen verontreinigende bouwmaterialen gebruikt.

Er zijn geen gegevens bekend omtrent bodemsaneringsactiviteiten die betrekking hebben op de lokatie.

Bedrijfsmatige activiteiten

Huidige bedrijfsmatige activiteiten: Glastuinbouw

Het vanaf 1994 op het terrein gevestigde bedrijf is werkzaam in de glastuinbouw-sector. Tot de werkzaamheden behoort oa. het kweken van snijbloemen. De SBI-code van de hoofdactiviteit is 0123.

Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van de AMvB Tuinbouw met bedekte teelt (Melding AMvB 17-06-1996, nr. 2119/96).

Naast de bedrijfsruimte vond opslag van olie plaats in één bovengrondse tank met een inhoud van circa 5.000 liter. Deze tank is op een onbekend tijdstip verwijderd. In de bedrijfsruimte bevindt zich de opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen en meststoffen. Beide zijn gelegen op een betonvloer van goede kwaliteit met minder dan 5 meter beton rondom. Genoemde activiteiten vinden plaats binnen een straal van 5 meter en worden derhalve als 1 lokatie onderzocht.

Er vindt op de lokatie geen opslag in ondergrondse tanks plaats.

Bronvermelding

Voor het verkrijgen van de benodigde informatie voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Bron	Raadplegen
Regionale kaarten, schaal 1 : 25.000	*
Topografische kaarten, schaal 1 : 200 - 2.500	*
Kaarten van nutsbedrijven	*
Bodemkaarten Staringcentrum, schaal 1 : 25.000	*
Hinderwetarchieven gemeente	*
Bouwvergunningarchieven gemeente	
Luchtfoto's	
Branche-informatie	*
Informatie opdrachtgever	*
Terreinverkenning	*

Met nadruk wordt gesteld dat bovengenoemde bronnen niet altijd volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is CBB echter wel afhankelijk van deze bronnen. Hoewel het historisch onderzoek naar beste eer en geweten door CBB is uitgevoerd, kan CBB niet instaan voor de juistheid c.q. volledigheid van de historische gegevens.

3.3 Geohydrologische gegevens

De geohydrologische formatie rond de lokatie in Bemmelen is volgens de grondwaterkaart van Nederland als volgt te schematiseren:

- Het maaiveld bevindt zich op circa 9,6 m + NAP.
- De deklaag bestaat uit een pakket leem van Holocene ouderdom en heeft een dikte van circa 5 meter.
- Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket bestaande uit matig doorlatend, matig grof zand van de Formatie van Kreftenheije met een dikte van circa 17 meter. De KD-waarde is ca. 900 m²/dag.
- De basis van dit pakket wordt gevormd door een slecht doorlatend pakket middelfijn zand van de Formatie van Drente. De dikte van deze laag is circa 12 meter. De KD-waarde is ca. 1300 m²/dag.
- De samenstelling van het tweede watervoerende pakket is onbekend. De dikte van dit pakket is circa 140 m.

Het freatische grondwater bevindt zich volgens de grondwaterkaart van Nederland op circa 1,0 m minus maaiveld. De stromingsrichting is afhankelijk van de waterstand in de Waal.

4. DEFINITIE BODEMONDERZOEK

4.1 Algemeen

Voor de uitvoering van het bodemonderzoek worden de voorschriften uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek als uitgangspunt genomen. In afwijking op deze voorschriften worden in het rapport geen aanbevelingen gedaan omtrent eventueel te ondernemen vervolgacties. Indien gewenst kan hierover advies worden ingewonnen bij één van de CBB-adviseurs.

Ten behoeve van de opzet van het onderzoek heeft overleg met de gemeente Bemmelen plaatsgevonden.

De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden voor zover mogelijk conform de geldende NEN- en NPR-richtlijnen uitgevoerd. Eventuele afwijkingen worden gemotiveerd.

Tevens worden de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (V.P.R. 1988) van het ministerie van VROM, voor het verrichten van onderzoek naar bodemverontreiniging, in acht genomen.

4.2 Strategie

De volgende deellocatie is in het kader van de AMvB als verdacht aangemerkt:

- Opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen, voormalig bovengrondse olietank (tevens risico-beheer)

De volgende hypothese omtrent het voorkomen van de verontreiniging is gesteld:

Heterogeen verontreinigd, bekende ligging van de bron

Bij de verdachte lokaties met bekende ligging van de bron is op grond van de hypothese ten aanzien van de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging een onderzoeksstrategie opgesteld, waarbij het onderzoek zich expliciet richt op de vermoedelijk aanwezige verontreinigende stoffen en de plaats waar deze zijn verwacht.

Op basis van bovenstaande gegevens en de bij het CBB aanwezige tekening(-en) is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt (zie Hoofdstuk 5).

5. UITVOERING BODEMONDERZOEK

5.1 Veldwerkzaamheden

Het onderzoekplan is opgesteld door: Mevr. Drs. J. Meekes.

De veldwerkzaamheden zijn in september 1998 uitgevoerd. In totaal zijn 3 boringen verricht. De lokaties en nummering van de boringen zijn in tekening 2025551-2 weergegeven.

Per deellocatie zijn de volgende boringen verricht:

Opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen, voormalige bovengrondse olietank

Op dit perceel zijn 3 boringen tot 0,5 m minus maaiveld verricht. Van deze boringen is 1 boring doorgezet tot ca. 2,5 m onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt als peilbuis.

De boringen zijn als volgt verdeeld:

Peilbuis: boring 1
tot 3,6 m-mv boringen 2 en 3

De boringen t.b.v. het onderzoek van de verdachte deellocaties zijn zodanig geplaatst dat de kans op het aantreffen van een verontreiniging maximaal is. De peilbuis is geplaatst in het verwachte hart van de verontreiniging.

Er zijn monsters genomen per bodemlaag van 0,5 m, waarbij gewaakt is voor menging van verschillende grondsoorten. Bij zintuiglijke waarnemingen, die mogelijk duiden op bodemverontreiniging, zijn separate monsters genomen van de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag.

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor of met een GeoDrill mechanische grondboormachine. Bij de uitvoering van de boorwerkzaamheden is geen werkwater gebruikt.

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn als volgt samen te vatten:

afwijkende samenstelling bodemmateriaal:

Geen afwijkingen waargenomen

afwijkende kleuren bodemmateriaal:

Geen afwijkingen waargenomen

afwijkende geuren bodemmateriaal:

Geen afwijkingen waargenomen

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor monsternamen, een hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt gelijk aan circa drie maal de natte boorgat inhoud.

Tijdens de monsternamen is van het grondwater de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) bepaald. De gemeten waarden zijn in bijlage 2 weergegeven.

5.2 Chemische analyses

Ten behoeve van de chemische analyse is het volgende bodemmonster geselecteerd:

Opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen, voormalige bovengrondse olietank

Mengmonster 1 : uit boringen 1 t/m 3

van 0,0 - 0,5 m-mv

Grondwatermonster 1 : uit de peilbuis bij boring 1

Het grond(meng)monster en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de analysepakketten zoals weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 1: Analyse grond(meng)monster 1

	grond- (meng)- monster(s)
Drogestof gehalte	*
Lutumgehalte	*
Humusgehalte	*
Zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik lood, nikkel, zink	*
Minerale olie gaschromatografisch	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	*

Tabel 2: Analyse grondwatermonster 1

	grond- water- monster(s)
Zuurgraad (pH)	*
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	*
Zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik lood, nikkel, zink	*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	*
Naftaleen	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	*
Minerale olie gaschromatografisch	*

In bijlage 4 zijn de rapportagegrenzen en analysemethoden aangegeven.

6. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

6.1 Resultaten

De onderzoeksresultaten zijn verwerkt met behulp van het informatiesysteem voor verwerking van gegevens van grond- en grondwateronderzoek **HPP-II** (versie 1994).

De resultaten van het onderzoek zijn beoordeeld aan de hand van de **streef- en interventiewaarden** voor microverontreinigingen in de bodem uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het ministerie van VROM. Genoemde streef- en interventiewaarden vervangen de A-, B- en C-waarden uit de Leidraad Bodembescherming. Eén en ander wordt nader toegelicht in bijlage 5. De Interventiewaarden zijn per AMvB vastgelegd in de saneringsregeling van de Wet bodembescherming.

Bij de beoordeling van de analyse-resultaten aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de **circulaire Interventiewaarden Bodemsanering** spelen de lokale verontreinigingssituatie en het toekomstig gebruik van de bodem een belangrijke rol. Bovendien zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal.

Onder de lokale verontreinigingssituatie worden die factoren verstaan, die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving.

Een lokatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in concentraties hoger dan de streefwaarden. De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte van het grondmonster. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de streefwaarde.

Indien een overschrijding van de toetsingswaarde op een groepsparameter betrekking heeft (fenolindex) dient met specifieke analysemethoden te worden nagegaan hoe het met de individuele parameters is gesteld.

Wanneer in geen van de geanalyseerde monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde, wordt de bodem op de lokatie als niet verontreinigd beschouwd.

Overschrijding van een streefwaarde betekent dus dat er sprake is van bodemverontreiniging. De consequenties van het aantreffen van bodemverontreiniging zijn afhankelijk van diverse factoren, die in de conclusie van dit rapport meegewogen worden.

6.2 Toetsing

In bijlage 3 zijn de resultaten van de toetsing van de in de onderzochte monsters aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering in tabelvorm weergegeven. In deze zogenaamde overschrijdingstabellen zijn de monsters met behulp van analysenummers geïdentificeerd. De gebruikte analysenummers staan voor de volgende monsters:

Grondmonster

analysenr.	monsternr.	boringen	diepte
3743	1	1 t/m 3	0,0 - 0,5 m-mv

Grondwatermonster

analysenr.	monsternr.	boring	diepte filter
2343	1	1	2,7 - 3,7 m-mv

In § 6.3. worden de resultaten van de toetsing kort onder woorden gebracht.

6.3 Toelichting op de toetsing

Grond(meng)monster

Monster 1: De gehalten cadmium, nikkel en zink zijn licht verhoogd. De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehalten onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Grondwatermonster

Peilbuis 1: De gehalten nikkel, toluen, ethylbenzeen en xylenen(som) zijn licht verhoogd. De overige gehalten onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

6.4 Interpretatie

Opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen, voormalige bovengrondse olietank

Uit de analyse-resultaten blijkt dat de bovengrond op de lokatie licht is verontreinigd met cadmium, nikkel en zink. De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens.

Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met nikkel, toluen, ethylbenzeen en xylenen(som).

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

7. CONCLUSIE

7.1 Toetsing hypothese

Opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen, voormalige bovengrondse olietank

De gehalten aan één of meer onderzochte stoffen overschrijdt de streefwaarde. Om deze reden wordt de hypothese verdachte (deel-)locaties geaccepteerd.

7.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

De groepsparameter EOX, welke volgens de Wet Bodembescherming een triggerfunctie heeft voor de aanwezigheid van organohalogenverbindingen, overschrijdt in de bovengrond de detectiegrens.

8. LITERATUUR

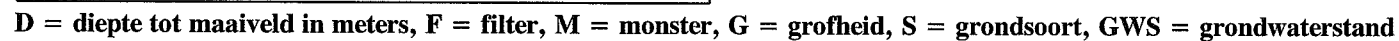
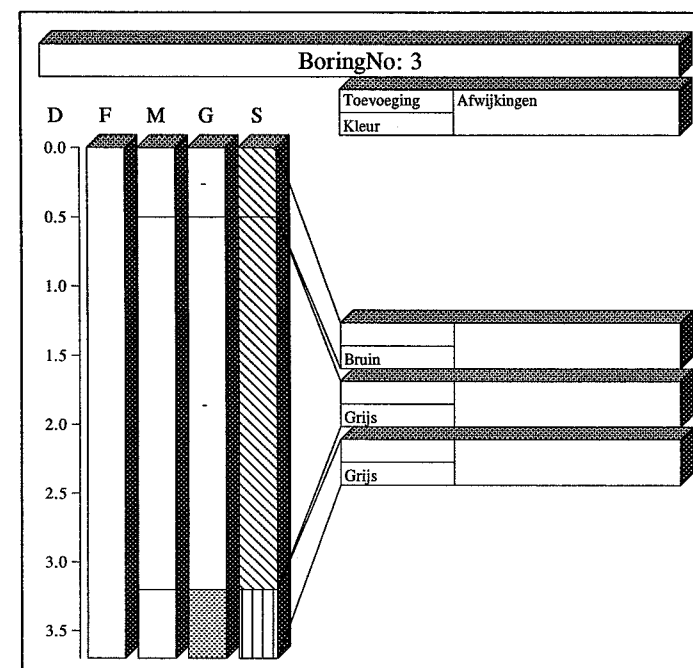
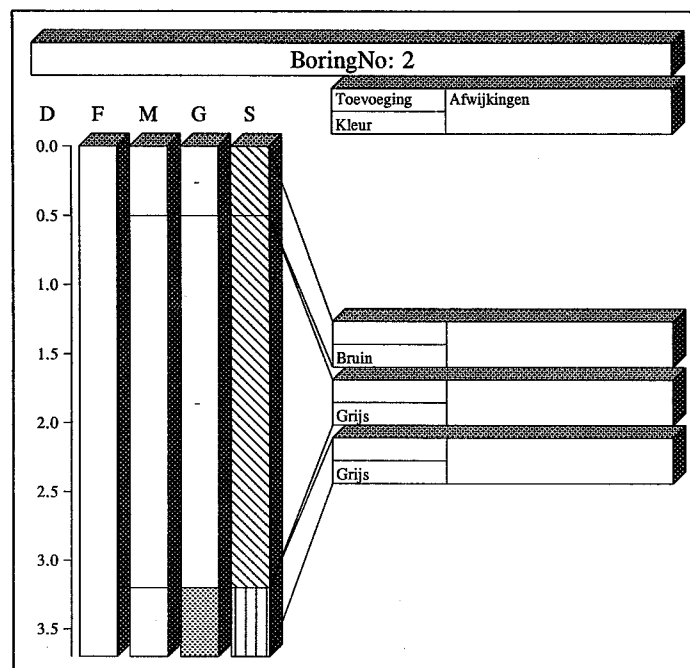
Dienst grondwaterverkenning TNO, Grondwaterkaart van Nederland (Delft, 1987).

Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse Voornorm Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek NVN-5740 (Delft, 1991).

Ministerie van VROM, Circulaire Interventiewaarden bodemsanering ('s-Gravenhage, 1994).

Ministerie van VROM, Concept-Circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming. ('s-Gravenhage, 1994).

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Blootstelling van de mens aan bodemverontreiniging (Bilthoven, april 1991, juni 1994).



**BIJLAGE 2: ANALYSERESULTATEN GROND EN/OF
GRONDWATERMONSTERS**

relatienummer : 202555
invoer/verzendsdatum : 01-09-98/17-09-98
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 3743
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 1, GM 1
monsternemer : CBB
ons kenmerk : AV

F.L.P. SCHOUTEN
De heer F. Schouten
WELVAARTSTRAAT 2
6681 LL BEMMEL

Geachte relatie,

Hierbij treft u de resultaten van het voor u uitgevoerde onderzoek met daarbij, indien van toepassing, het advies aan.

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)											Extraherbare Organochloor Ver- bindingen (mg/kg ds) EOX
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		Benzine	Dieselolie	Smeerolie	Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benzo(a)antra- ceen	Chryseen	Benzo(k)fluor- antheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd) pyreen	Benzo(ghi) peryleen	PAK-totaal PAK	
M	81	11	2	10	0.9	39	23	< 0.2	32	23	88	< 50				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.31
L	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC															ALC
S				20	0.5	72	23	0.2	63	21	86	50															0.10
T				29	4	170	72	4	230	74	260	530															
I				38	8	270	120	8	390	130	440	1000															

M = in monster aangetroffen gehalte; L = uitvoerend laboratorium; S = streefwaarde
T = tussenwaarde; I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

ALC = Alcontrol
CBB = CBB Deventer

relatienummer : 202555
 invoer/verzendsdatum : 09-09-98/17-09-98
 onderzoekpakket : W12 Milieuonderzoek
 analysenummer : 2343
 monsteraanduiding : GRONDWATER
 monstername diepte :
 ligging perceel : Opdracht 1, WM 1
 monsternemer : CBB
 ons kenmerk : AV

F.L.P. SCHOUTEN
 De heer F. Schouten
 WELVAARTSTRAAT 2
 6681 LL BEMMEL

Geachte relatie,

Hierbij treft u de resultaten van het voor u uitgevoerde onderzoek met daarbij, indien van toepassing, het advies aan.

	pH	EC (mS/cm)	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)										Extraheerbare Organohalogenen verbindingen (µg/l) EOX	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn	Benzeen	Toluene	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxyleen	Totaal aromaten BTEX	Naftaleen	Trichloor- ethaan	Tetrachloor- methaan	Trichloor- methaan	1,1,1 Trichloor- ethaan	1,1,2 Trichloor- ethaan	1,1 Dichloor- ethaan	1,2 Dichloor- ethaan	Alifatische Chloor kwt (Totaal)					
M L	7.0	2.4	< 10 ALC	< 0.4 ALC	< 2 ALC	< 15 ALC	< 0.05 ALC	< 15 ALC	18 ALC	< 15 ALC	< 0.5 ALC	0.7 ALC	0.3 ALC	0.7 ALC	0.7 ALC	2.4 ALC	< 0.5 ALC	—	—	—	—	—	—	—	< 1 ALC	—	< 50 ALC			
S			10	0.4	1	15	0.05	15	15	65	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2								1.00		50			
T			35	3.2	15	45	0.18	45	45	435	15	500	75	35	35		35										325			
I			60	6	30	75	0.30	75	75	800	30	1000	150	70	70		70										600			

M = in monster aangetroffen gehalte; L = uitvoerend laboratorium; S = streefwaarde
 T = tussenwaarde; I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

ALC = Alcontrol
 CBB = CBB Deventer

Bijlage 3 : Overschrijdingstabel grond:

Extraheerbare Organochloor Ver- bindingen (mg/kg ds)	EOX	+	PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)																			Identificatie	Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Zware metalen (mg/kg ds)							Organische stof %	Lutum %	Droge stof %	Analysenummer																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			PAK-totaal PAK	Benzo(ghi) peryleen	Indeno(1,2,3cd) pyreen	Benzo(a)pyreen	Benzo(k)fluor- antheen	Chryseen	Benzo(a)antra- ceen	Fluorantheen	Antraceen	Fenantreen	Naftaleen	Smeerolie	Dieselolie	Benzine	Zink Zn	Nikkel Ni	Lood Pb	Kwik Hg	Koper Cu			Chroom Cr	Cadmium Cd	Arseen As																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Overschrijdingstabel grondwater:

Analysenummer	pH	EC (mS/cm)	Zware metalen (µg/l)							Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)						Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)										Extraheerbare Organohalogenen verbindingen (µg/l) EOX	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten BTX	Naftaleen	Trichloor- etheen	Tetrachloor- etheen	Trichloor- methaan	Tetrachloor- ethaan	1,1,1 Trichloor- ethaan	1,1,2 Trichloor- ethaan	1,1 Dichloor- ethaan	1,2 Dichloor- ethaan	Alifatische Chloor kwt (Totaal)		
2343	n	n	-	-	-	-	-	-	A	-	-	A	A	A	A	n	-											-

- : Het gehalte aan deze stof overschrijdt in het onderzochte monster de streefwaarde niet.
- A : Het gehalte aan deze stof is in het onderzochte monster tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek gemeten.
- B : Het gehalte aan deze stof is in het onderzochte monster tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde gemeten.
- C : Het gehalte aan deze stof overschrijdt in het onderzochte monster de interventiewaarde.
- n : Voor deze parameters zijn de richtwaarden niet van toepassing.
- : Het gehalte aan deze stof is in het onderzochte monster niet bepaald.
- + : Het gehalte van deze groepsparameter overschrijdt de streefwaarde (voor deze parameter zijn geen interventiewaarden opgesteld).

Bijlage 4: Rapportagegrenzen en analysemethoden

Grond (G12) :

Extraheerbare Organohalogenen Ver- bindingen (mg/kg ds)		0.10	GC/MS	VPR C85-16 ontw.NEN 5735*
PAK totaal		0.10	GC/MS	VPR C85-11*
Benzo(ghi) peryleen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Indeno(1,2,3cd) pyreen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Benzo(a)pyreen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Benzo(k)fluor- antheen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Chryseen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Benzo(a)antra- ceen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Fluorantheen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Antraceen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Fenantreen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Naftaleen		0.02	GC/MS	VPR C85-11*
Identificatie				
S = Smeerolie		n.v.t.		
D = Dieselolie		n.v.t.		
B = Benzine		n.v.t.		
Minerale olie (GC) (mg/kg ds)		50	GC/FID	VPR C85-19 ontw.NEN 5733*
Zware metalen (mg/kg ds)				
Zink Zn		5	ICP AES	ontw.NPR 6425*
Nikkel Ni		2	ICP AES	ontw.NPR 6425*
Lood Pb		5	ICP AES	ontw.NPR 6425*
Kwik Hg		0.2	FI- AAS	ontw.NEN 5764*
Koper Cu		5	ICP AES	ontw.NPR 6425*
Chroom Cr		2	ICP AES	ontw.NPR 6425*
Cadmium Cd		0.4	ICP AES	ontw.NPR 6425*
Arseen As		7	ICP AES	ontw.NPR 6425*
Organische stof %		1	Grav.	ontw.NEN 5754*
Lutum %		3		
Droge stof %		1	Grav.	NEN 5747*

Verklaring:
 D = Rapportagegrens (bepaald in schone matrices)
 I = Instrumenteel
 A = Analysemethode

Grav.
 ICP AES = Gravimetrisch
 FI-AAS = Inductief gekoppeld plasma, atomaire emissie spectrometrie
 GC/FID = Flow injectie atomaire absorptiespectrometrie
 GC/MS = Gaschromatografie met FID-detectie
 * = Gaschromatografie met MS-detectie afgeleid van

Bijlage 4: Rapportagegrenzen en analysemethoden

Grondwater (W12):

Minerale olie (µg/l)		50	GC/FID	VPR C85-19 ontw.NEN 5733*
Fenolindex (µg/l)		1	Col.	NEN 6670*
Extraheerbare Organochloorver- bindingen (µg/l)		1	GC/MS	VPR C85-16 NEN 6402*
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)	Alifatische Chloor kwst (Totaal)	3.8	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
	1,2 Dichloor- ethaan	1.0	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
	1,1 Dichloor- ethaan	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
	1,1,2 Trichloor- ethaan	1.0	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
	1,1,1 Trichloor- ethaan	0.5	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
	Tetrachloor- methaan	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
	Trichloor- methaan	0.5	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
	Tetrachloor- etheen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
	Trichloor- etheen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)	Naftaleen	0.5	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
	Totaal aromaten	1.3	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
	Meta- en paraxylenen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
	Orthoxyleen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
	Ethylbenzeen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
	Tolueen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
	Benzeen	0.5	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
Zware metalen (µg/l)	Zink Zn	15	ICP AES	ontw.NEN 6426*
	Nikkel Ni	5	ICP AES	ontw.NEN 6426*
	Lood Pb	15	ICP AES	ontw.NEN 6426*
	Kwik Hg	0.05	FI- AAS	NEN 6445*
	Koper Cu	15	ICP AES	ontw.NEN 6426*
	Chroom Cr	2	ICP AES	ontw.NEN 6426*
	Cadmium Cd	0.4	ICP AES	ontw.NEN 6426*
	Arseen As	10	ICP AES	ontw.NEN 6426*
Geleidbaarheid EC		n.v.t.	Kond.	NEN 6412
Zuurgraad pH		n.v.t.	Pot.	NEN 6411

Verklaring:

D = Rapportagegrens (bepaald in schone matrices)

I = Instrumenteel

A = Analysemethode

Pot. = Potentiometrisch

Kond. = Konduktometrisch

ICP AES = Inductief gekoppeld plasma, atomaire emissie spectrometrie

FI-AAS = Flow injectie atomaire absorptiespectrometrie

P&T GC/MS = On-line purge & trap, gevolgd door GC/MS

GC/MS = Gaschromatografie met MS-detektie

* = afgeleid van

BIJLAGE 5: VERKLARING VAN GEBRUIKTE TERMEN

De toetsingswaarden voor de gehalten van de chemische componenten worden binnen de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering als volgt gedefinieerd:

Streefwaarde: De streefwaarden vervangen de referentiewaarden A- waarden uit de Leidraad Bodembescherming. De streefwaarden zijn gebaseerd op onderzoek naar humane en ecotoxologische risico's van bodemverontreinigende stoffen. De streefwaarde komt zodoende overeen met dat gehalte in de bodem waarbij de risico's voor mens en ecosysteem verwaarloosbaar zijn. De streefwaarden geven derhalve het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden zijn gedifferentieerd naar grondsoort, d.w.z. dat voor de berekening van de streefwaarden gecorrigeerd wordt voor het gehalte organische stof en lutum. Voor een aantal stoffen wordt de detectiegrens van de betreffende apparatuur als streefwaarde gebruikt (zie bijlage 3).

Criterium voor nader onderzoek: De B-waarde uit de Leidraad Bodembescherming is komen te vervallen. De B-waarde wordt vervangen door het criterium voor nader onderzoek (streefwaarde + interventiewaarde)/2. Wanneer dit criterium in het oriënterend of verkennend onderzoek wordt overschreden is in principe een nader onderzoek nodig.

Interventiewaarde: De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De ruimtelijke schaal is ook nog van belang voor het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De eigen termen met betrekking tot het beoordelen van de gehalten van de chemische componenten zijn als volgt gedefinieerd:

licht verhoogd gehalte: gehalte ligt tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek.
matig verhoogd gehalte: gehalte ligt tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde.
sterk verhoogd gehalte: gehalte overschrijdt de interventiewaarde.



Bijlage 7: Vragenlijst

VOORONDERZOEK T.B.V. MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Wij verzoeken U onderstaande vragenlijst zo compleet mogelijk in te vullen.

ALGEMEEN

Relatienummer : 202555
Naam opdrachtgever : F.L.P. SCHOUTEN
Adres : WELVAARTSTRAAT 2
Postcode, woonplaats : 6681 LL BEMMEL

Opdracht : 1
Onze ref : RL
Kontaktpersoon : De heer F. Schouten
Telefoon : 026-3258721
Telefax :

ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE (huidig)

Adres : Welvaartstraat 2
Postcode en plaats : 6681 LL Bemmell
Gemeente : Bemmell
Eigenaar sinds : 1994
Gebruiker :
Postcode en plaats :
Kadastrale gemeente : Bemmell
Kadastraal oppervlakte : 17000
Bestemming omgeving : Agrarisch
Wat voor bebouwing staat er op het perceel (soort bebouwing en oppervlakte van de bebouwing vermelden) : Kassen, een bedrijfsruimte, twee loodsen en een woonhuis

Eigenaar : De heer F. Schouten
Adres : Welvaartstraat 2
Postcode en woonplaats : 6681 LL Bemmell
Kontaktpersoon :
Gebruiker sinds :
Adres :
Sectie : A nr(s) 254
Bestemming : Glastuinbouw

ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE (verleden)

Uniek :
Lokatienunder :
Lokatiennaam :
Adres :
Postcode en plaats :
Gemeente :
Telefoonnummer :
Faxnummer :
Kontaktpersoon ter plaatse :
Kadastrale gemeente :
Coördinaten : X: Y:
Kadastraal oppervlakte :
Bestemming :
Gebruik :

Dossier :
Lokatiecode :
Eigenaar :
Adres :
Postcode en woonplaats :
Eigenaar sinds :
Gebruiker :
Gebruiker sinds :
Sectie : nr(s)
Omschrijving bestemming :

TERREINVERHARDING- ONTSLUITING:

Is er terreinverharding aanwezig
- welk oppervlak: 100 m²
- hoe dik is deze laag: 20 cm
Is het terrein opgespoten
Is er ooit grondverzet uitgevoerd

: Zo ja, - welk materiaal: Beton en tegels
- wat voor materiaal onder verharding: Zand

Is er grond of ander materiaal voor ophoging gebruikt

: Zo ja, - wanneer:
: Zo ja, - wat voor:
- wanneer:
: Zo ja, - welk materiaal:
- wanneer:
: Zo ja, - wat voor open water:
- welk oppervlak:
: Zo ja, - waarmee:
- wanneer:

Is er open water aanwezig

Zijn er in het verleden sloten of vijvers gedempt

Bevinden zich obstakels in de bodem zoals puin, oude funderingen, oude rioleringen e.d.? Waar (s.v.p. op tekening aangeven)

:

OMGEVING:

Wat is het gebruik van de omgeving
Zijn er bedrijven in de omgeving gevestigd (geweest)

: Agrarisch
: Zo ja, - soort bedrijf:
- afstand tot lokatie aangeven

Zijn er gegevens bekend over bodemonderzoek op nabij gelegen terreinen (ligging onderzocht terrein + resultaten onderzoek vermelden)

:

Zijn er andere gegevens bekend omtrent bodemverontreiniging in de omgeving
Ligt de lokatie in (of dichtbij) een beschermd gebied, zoals stiltegebied, bodembeschermingsgebied e.d.

: Zo ja, - welke:
: Zo ja, - soort gebied:
- afstand tot gebied:

KABELS, LEIDINGEN, RIOLERING:

Bevinden zich kabels, leidingen of riolering in de bodem

: Zo ja, - wat voor soort:
- s.v.p. ligging aangeven op situatieschets
: Zo ja, - wat voor soort:
- s.v.p. ligging aangeven op situatieschets

Bevinden zich drainage of recirculatieleidingen in de bodem

Is het perceel aangesloten op de riolering
Zo niet hoe is de afvoer van afvalwater dan geregeld
Is de capaciteit van de riolering voldoende
Bevinden zich hoogspanningskabels of -masten op de lokatie

:
:
:

HISTORIE:

Kunt U hieronder in het kort het gebruik van het terrein in het verleden omschrijven:

- van 1900 tot 1970 Agrarisch
- van tot
Wanneer is de lokatie voor het eerst bebouwd
Hebben hierna nog bouwwerkzaamheden plaatsgevonden

- van 1970 tot 1998 Glastuinbouw
- van tot
: 1970
: Zo ja, - wanneer: 1997
- wat voor werkzaamheden: Uitbreiding kassen

Hebben zich in het verleden calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem op de lokatie verontreinigd kan zijn

: Zo ja, - wanneer:
- wat voor calamiteit:

Wie zijn de vorige gebruikers van het terrein geweest:

- van 1900 tot
- van tot

- van tot
- van tot

BODEMONDERZOEK EN -VERONTREINIGING:

Is er eerder bodemonderzoek op de lokatie verricht
- datum uitvoering 1996
Is er aanleiding een verontreiniging van grond en/of grondwater te verwachten
Hebben zich in het verleden calamiteiten als brand, lekkage, tanks, instortingen e.d. voorgedaan
Zijn er mogelijk verontreinigde bouwmaterialen gebruikt
Is er asbest op de lokatie aanwezig
Zijn er gegevens bekend omtrent bodemsaneringsactiviteiten die betrekking hebben op de lokatie
Bevinden zich op het terrein olietanks, of zijn deze er in het verleden geweest

: Zo ja, - aanleiding onderzoek: Wijziging bestemming
- resultaten onderzoek
: Zo ja, waarom:
: Zo ja, wat voor calamiteit:
: Zo ja, welke:
: Zo ja, waar:
: Zo ja, graag specificeren:
: Zo ja, aangeven op situatietekening

BEDRIJFSMATIGE AKTIVITEITEN:

Vinden er op de lokatie bedrijfsmatige activiteiten plaats
Hebben er in het verleden bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden
Indien U beide bovenstaande vragen met nee hebt beantwoord, kunt U verder gaan met het hoofdstuk "Bodem en Bodembouw".

: Zo ja, specificeren: Glastuinbouw
: Zo ja, welke:

ALGEMEEN:

Wat is de aard van het bedrijf
Korte omschrijving van werkzaamheden
Wat is de SBI-code van de hoofdactiviteit
Wat is de vestigingsdatum van Uw bedrijf op deze lokatie
Wat was het gebruik van de lokatie daarvoor
Wat is de afstand tot de dichtstbijzijnde niet bedrijfswoning
Bevindt zich gevoelige bebouwing in de directe omgeving (scholen, ziekenhuizen, bejaardentehuizen e.d.)
is het bedrijf in het bezit van een NEN/ISO-certificaat uit de 9000-serie

: Glastuinbouw
: Kweken van snijbloemen
: 0123
: 1994
: (in m.)
: Zo ja, welke:
: Zo ja, wat is het cliëntnummer:

VERGUNNINGEN:

Welke vergunningen/verordeningen/AMvB's zijn voor Uw bedrijf van toepassing
x Milieuvergunning (v.m. Hinderwet) Zo ja, jaar afgifte
x Afvalstoffenvergunning Zo ja, jaar afgifte
x Wet lucht verontreiniging Zo ja, jaar afgifte
x Lozingsvergunning Zo ja, jaar afgifte
x Gemeentelijke Lozingsverordening Zo ja, jaar afgifte
Zijn al Uw bedrijfsactiviteiten door vergunningen of AMvB gedekt

x Verordening Waterwingebied
x Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)
x Bedrijfstak-specifieke AMvB. Zo ja, welke
x Zone-plichtig terrein (Wet Gehuidshinder)
:

MILIEUKRITISCHE LOKATIES/AKTIVITEITEN:

Welke van de volgende milieukritische lokaties zijn op het terrein aanwezig c.q. welke milieukritische activiteiten vinden er op de lokatie plaats:

x Opslag in ondergrondse tanks,
- inhoud:
- datum laatste inspectierapport:
- indien verwijderd, verwijderd in:
√ Opslag in bovengrondse tanks.
- inhoud: 5000 liter
- datum laatste inspectierapport:
- indien verwijderd, verwijderd in:
x Onderhoudswerkplaatsen.

: Zo ja, - welke stof:
- aantal:

: Zo ja, - welke stof: Olie
- aantal: 1

: Zo ja, - aantal:
- oppervlakte:

: Zo ja, - aantal: 1
- welke stoffen: Bestrijdingsmiddelen en meststoffen

: Zo ja, - aantal:
- welke stoffen:

√ Opslag chemicaliën.

x Opslag afval/restprodukten.

BODEM EN BODEMOPBOUW:

Wat is de grondsoort op de lokatie
Hoe diep bevindt het grondwater zich ongeveer
Ligt de lokatie in de buurt van open water
Zo ja, wat voor soort oppervlaktewater betreft het
Ligt de lokatie in een grondwaterbeschermingsgebied
Zo nee, ligt de lokatie in de buurt van een grondwaterbeschermingsgebied

: Zand
: 200 cm
: Zo ja, op welke afstand:
:
: Nee
: Zo ja, op welke afstand:

AANTAL BORINGEN, MONSTERS EN MENGMONSTERS (niet in te vullen door opdrachtgever) conform N.V.N. 5740

aantal boringen				aantal te nemen monsters			aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervl. lokatie ha.	tot 0.5 m.	waarvan: tot 2 m. uitgevoerd	waarvan: uitgevoerd met peilbuis	grond		grondwater	grond		grondwater
				0-0.5 m.	0.5-2 m.		0-0.5 m.	0.5-2m.	
/ < 0.00	0/ 3	0/ 1	0/ 1	0/ 3	0/ 3	0/ 1	0/ 1		0/ 1

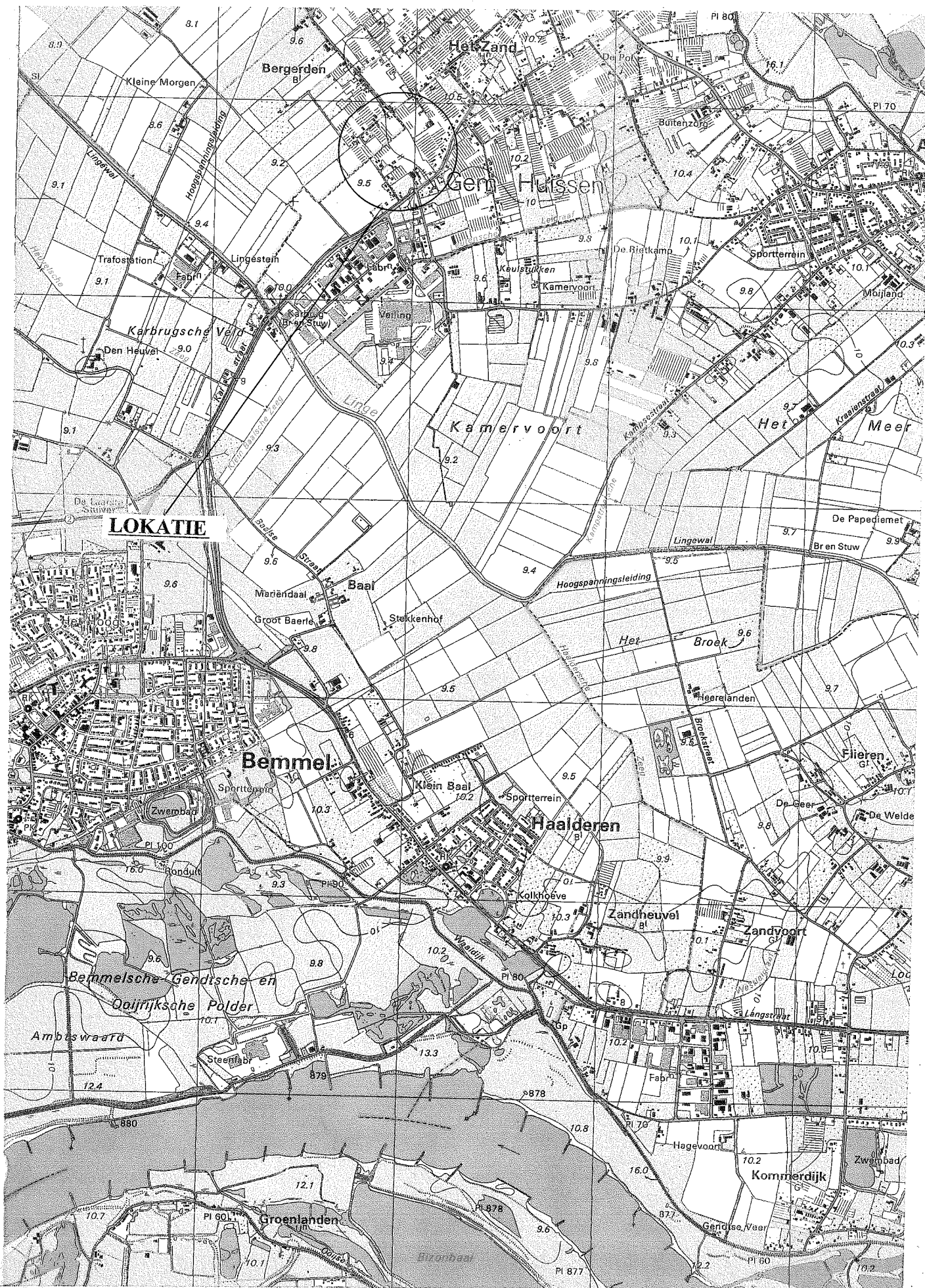
Aldus naar waarheid ingevuld:

Datum:

Datum:

Handtekening opdrachtgever:

Handtekening opdrachtnemer:



Aan maatschap Schouten
Welvaartstraat 2
6681 LL BEMMEL

Postbus 15
6680 AA BEMMEL
Bezoekadres: Kinkelenburglaan 6
Bemmell

Telefoon 0481-479111
Telefax 0481-464631

Bank Ned. Gemeenten 28.50.00.845
Postbank 961772

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Datum:

15 mei 2000

Ons kenmerk:
Milieu/592

Behandeld door:
H. van der Beek

Doorkiesnummer:
479250

Onderwerp:

Beoordeling nulsituatie bodemonderzoek "Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer".

Geachte heer/mevrouw,

Sinds 1 mei 1996 is van kracht het "Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer". Op grond van dit besluit hebt u enige tijd geleden een meldingsformulier bij ons ingediend. Tijdens een eerder gehouden bedrijfsbezoek is komen vast te staan dat uw bedrijf valt onder de werkingssfeer van het besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer.

Tijdens dit bedrijfsbezoek hebben wij u er op gewezen, dat u overeenkomstig artikel 5, lid 5 van voornoemd besluit een verkennend bodemonderzoek moest laten uitvoeren. Dit bodemonderzoek is door ons in goede orde ontvangen en beoordeeld. Uit bijgaand controle rapport blijkt dat geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is. De nulsituatie ter plaatse van de onderzochte deellokatie is hiermee vastgelegd.

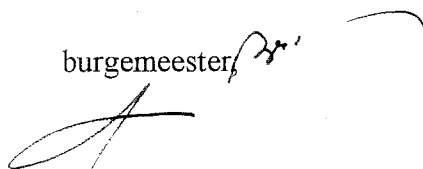
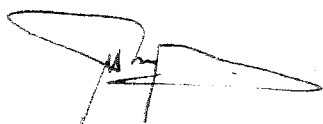
Heeft u vragen of opmerkingen naar aanleiding van deze brief dan kunt u contact opnemen met de heer Van der Beek, telefoonnummer zoals in de aanhef van deze brief is vermeld.

Hoogachtend,

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN BEMMEL,

secretaris,

burgemeester,



BEOORDELING NULSITUATIE BODEMONDERZOEK "BESLUIT TUINBOUWBEDRIJVEN MET BEDEKTE TEELT MILIEUBEHEER"

A. Locatie/onderzoeksgegevens

Locatie (adres):	Welvaartstraat 2 te Bommel
Bestemming/gebruik locatie :	glastuinbouw
Adviesbureau:	Centraal Bodemkundig Bureau
Soort onderzoek:	nulsituatiebodemonderzoek
Projectnummer/rapportnummer:	202555/2025551
Datum rapportage:	september 1998

B. Doel van de beoordeling van het onderzoek

Het doel van de beoordeling is vast te stellen of het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek en of een aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

C. Toetsing onderzoeksstrategie

Het onderzoek voldoet aan de richtlijnen uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek.

In het kader van dit onderzoek is de volgende deellocatie onderzocht:

- Opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen en voormalige olietank;

D. Bodemkwaliteit (onderzoeksresultaten)

Zintuiglijk: tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op verontreinigde stoffen in de bodem

Vaste bodem: uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan cadmium, nikkel en zink is aangetroffen. Tevens is een EOX-gehalte (0,31 mg/kg d.s.) boven de detectiegrens aangetroffen.

Grondwater: uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan nikkel, toluen, ethylbenzeen en xylene is aangetroffen.

Ter plaatse van de onderzochte deellocatie worden in de grond/het grondwater geen gehalten aangetroffen die de ½ (S+I) of de interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering (1994, 1996, 1997 en 1998) overschrijden. Het uitvoeren van nader onderzoek en/of het nemen van milieutechnische maatregelen in het kader van de Wet Bodembescherming is derhalve niet aan de orde.

E. Conclusies

De conclusies van de beoordeling zijn:

- dat voor de betreffende locatie door Centraal Bodemkundig Bureau een nulsituatiebodemonderzoek is uitgevoerd. Het onderzoek is gereedgekomen in september 1998 en gerapporteerd onder nummer 202555/2025551
- dat het onderzoek voldoet aan de richtlijnen uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek.
- dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan cadmium, nikkel en zink is aangetroffen en een EOX-gehalte (0,31 mg/kg d.s.) boven de detectiegrens;
- dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan nikkel, toluen, ethylbenzeen en xylenen is aangetroffen.
- dat op basis van de voorliggende onderzoeksgegevens geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is en de nulsituatie ter plaatse van de onderzochte deellocatie is vastgelegd.

