



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

WILLEM DE ZWIJGERSTRAAT 12-16

TE BODEGRAVEN





Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Willem de Zwijgerstraat 12-16 te Bodegraven

Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Rapportnummer	3804.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	8 maart 2018
Vestiging	Rotterdam
Opsteller	Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. J. van de Weijer
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 kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

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.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	2.4 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
	2.5 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.6 Terreininspectie	3
	2.7 Toekomstige situatie.....	4
	2.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
	2.9 Bodemopbouw.....	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	5
	4.1 Algemeen.....	5
	4.2 Grondonderzoek	5
	4.2.1 Uitvoering veldwerk.....	5
	4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	5
5	LABORATORIUMONDERZOEK	6
	5.1 Uitvoering analyses	6
	5.2 Toetsingskader	7
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro SRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Willem de Zwijgerstraat 12-16 te Bodegraven.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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

Het vooronderzoek wordt verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland (zie bijlage 6) aanwezige informatie (inclusief rapportages uitgevoerde bodemonderzoeken), informatie verkregen van de huidige opdrachtgever (contactpersoon: de heer R. van der Made) en informatie verkregen uit de op 14 april 2017 uitgevoerde terreininspectie.

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.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 1.400 \text{ m}^2$) ligt aan de Willem de Zwijgerstraat 12-16, circa 0,7 kilometer ten noorden van de kern van Bodegraven (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bodegraven-Reeuwijk, sectie B, nummers 6605 en 6606(ged.).

De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn $X = 111.200$, $Y = 455.770$ en het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 0,2 m -NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond tot circa 1956. Vanaf 1956 is de onderzoekslocatie in gebruik genomen door Steenberg Transport bv. Destijds zijn diverse tankinstallaties aangelegd. Vanaf de jaren 70 is het terrein deels in gebruik genomen door de brandweer en deels in gebruik genomen als gemeentewerf. De locatie was destijds bebouwd met een woonhuis en een loods. De bebouwing is inmiddels (onlangs) gesloopt. In de periode van 2011 tot op heden is de onderzoekslocatie (verder) in gebruik geweest als opslagterrein en parkeerplaats. Er wordt niet verwacht dat de bodem verontreinigd is geraakt als gevolg van deze activiteiten.

Op dit moment betreft de onderzoekslocatie een (grotendeels) braakliggend terrein. Op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is het terrein verhard met puin. De herkomstlocatie van het puin is onbekend. In het midden van de onderzoekslocatie bevindt zich verder een zanddepot. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat een foto van de onderzoekslocatie.

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

Mede ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd, waarna in 2011 een bodemsanering is uitgevoerd. Het betreft de volgende bodemonderzoeken:

- verkennend bodemonderzoek, Lexmond milieu-Adviezen, rapportnummer: 97.14786/RDK, d.d. juni 1997;
- nader bodemonderzoek, Lexmond milieu-adviezen, rapportnummer: 97.15259, augustus 1997;
- goedkeuring saneringsplan (Lexmond milieu-adviezen, rapportnummer: 97.15519/FH, d.d. september 1998), provincie Zuid-Holland, referentie: 97.15519/FH, d.d. 29 september 1998.
- nader bodemonderzoek, Lexmond milieu-adviezen, rapportnummer: 00.20977/JM, d.d. september 2001 (betreft naastgelegen perceel).

Op een deel van de onderzoekslocatie was de bodem en het grondwater (onder andere) sterk verontreinigd met minerale olie. Er is destijds een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie aangetoond. Voor een nadere beschrijving van de destijds vastgestelde verontreinigingssituatie wordt verwezen naar de rapportages van de hierboven genoemde bodemonderzoeken.

In 2011 heeft er op de locatie een bodemsanering plaatsgevonden, waarbij de verontreiniging met minerale olie grotendeels gesaneerd is en waarbij de sanering ook formeel in 2013 afgerond is. De saneringsdoelstelling is destijds behaald. Door de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn in 2014 onder andere de uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsanering beoordeeld (kenmerk: 2014060415, zie bijlage 6). De saneringsdoelstelling is destijds behaald en er is enkel een restverontreiniging (circa 20 m³) met olieproducten achtergebleven rond een ondergrondse leiding. Deze restverontreiniging is eveneens weergegeven in bijlage 6. Destijds is verder door de Omgevingsdienst Midden-Holland het volgende geconcludeerd:

Wij adviseren u de initiatiefnemer mee te delen dat het niet noodzakelijk is een bodemonderzoek uit te voeren voor het bouwen van de woningen. De locatie is in het 2011 grotendeels opnieuw beschouwd, onderzocht en gesaneerd. De grond die op de locatie opgeslagen is geweest was van dusdanige kwaliteit dat daarmee de grond niet verontreinigd geraakt kan zijn. Een aanvullend historisch onderzoek is op basis van bovenstaande niet nodig.

De situering van de restverontreiniging is bekend en wanneer men ter plaatse (van de geprojecteerde parkeerplaatsen aan de Willem de Zwijgerstraat zijde) niet gaat graven dan hoeft er ook geen rekening met verontreinigingen gehouden te worden. Omdat de locatie niet geheel onverdacht is, moet eventuele vrijkomende grond worden gekeurd alvorens deze elders mag worden hergebruikt. Kortom grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart is niet mogelijk.

Uit de uitgevoerde bodemonderzoek en bodemsanering blijkt verder niet dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van een puinverharding, zoals die nu op de locatie aanwezig. Deze puinverharding is vermoedelijk in ieder geval na 2001 aangebracht.

2.5 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich (bedrijfs)bebouwing;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een weg (Willem de Zwijgerstraat);
- aan de zuidwestzijde bevindt zich (bedrijfs)bebouwing;
- aan de noordwestzijde bevindt zich een met klinkers verhard parkeerterrein.

Ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie is in 2014 een bodemsanering uitgevoerd. Volgens de meest recentelijke monitoringsronde (Geofox-Lexmond, rapportnummer: 20120675/JBRO d.d. 25 juli 2014) blijkt dat het gehalte aan naftaleen en minerale olie in het grondwater de streefwaarde overschrijdt. Echter, de aangetoonde concentraties in het grondwater bevinden zich beneden de gestelde terugsaneerwaarde (= tussenwaarde).

2.6 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.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.7 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw te realiseren ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is, op basis van voorgaande bodemonderzoeken, sprake van mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Omdat de locatie niet geheel onverdacht is, moet eventuele vrijkomende grond worden gekeurd alvorens deze elders mag worden hergebruikt. Kortom grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart is niet mogelijk.

2.9 Bodemopbouw

De bodemopbouw (globaal) van de onderzoekslocatie bevindt zich in niet gekarteerd gebied. De meest nabije omgeving ligt gelokaliseerd ten noordoosten van de onderzoekslocatie en bestaat uit klei met een zware tussenlaag op een ondergrond met kalkarm profiel (bron: bodemdata.nl).

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het voormalige (bedrijfsmatige) gebruik van de locatie, alsmede de onderzoeksresultaten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het gelidend achtergrondgehalte overschrijdt.

Op aangeven van de aanvrager en de Omgevingsdienst Midden-Holland (contactpersoon: de heer G. van Roessel, e-mail d.d. 2 maart 2017) beperkt het verkennend bodemonderzoek, in afwijking van de NEN 5740, zich tot de actualisatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond aangezien er na de beoordeling van de locatie door de Omgevingsdienst Midden-Holland (zie bijlage 6) geen bodembedreigende activiteiten meer hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie. Er wordt derhalve geen inzicht gekregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond en het grondwater.

Verder is er ter plaatse van de onderzoekslocatie een restverontreiniging met minerale olie aanwezig (zie paragraaf 2.4). De situering van deze restverontreiniging met minerale olie is bekend (zie bijlage 6). Aanvullend onderzoek wordt naar deze minerale olie verontreiniging wordt derhalve, overeenkomstig de beoordeling van de Omgevingsdienst Midden-Holland, niet noodzakelijk geacht.

Verder is er op de onderzoekslocatie een zanddepot (géén bodem) aanwezig. In het kader van de bestemmingsplanwijziging is het ons inziens niet noodzakelijk om het zanddepot te onderzoeken. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is mogelijk wel aanvullend onderzoek noodzakelijk.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monstername-punten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5.

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 vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 14 april 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.M. Timmermans. 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 9 boringen tot 1,0 m -mv geplaatst. 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.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Plaatselijk is de onderzoekslocatie verhard met een puinlaag. Deze puinlaag is vermoedelijk na 2001 aangebracht (zie paragraaf 2.4). Conform de NEN 5897 kan in deze puinlaag derhalve incidenteel sprake zijn van de aanwezigheid van hechtgebonden asbest. Echter, de indicatie is dat de asbestconcentratie <10 mg/kg d.s. zal zijn. De (onderliggende) bodem bestaat deels uit zwak tot sterk zandige klei en deels uit zwak siltig, matig fijn zand. Verder is de bodem plaatselijk zwak humeus.

De bodem is plaatselijk zwak puinhoudend. De herkomstlocatie van dit puin is onbekend en is slecht deels te relateren aan de aangebrachte puinlaag. De puinhoudende bodem dient derhalve (deels) als verdacht voor de parameter asbest te worden beschouwd. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte plaatmaterialen waargenomen.

Gelet op de aanwezige puinverharding en de puinhoudende bodem is er aanvullend ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (Econsultancy, rapportnummer: 3804.002, d.d. 16 februari 2018). Tijdens het verkennend onderzoek asbest in bodem is enkel de aanwezigheid van asbest aangetoond ter plaatse van gat 08 (traject: 0-0,5 m -mv). Het asbestgehalte bevindt zich hier boven het criterium voor nader bodemonderzoek. Op het overige deel van de onderzoekslocatie is geen aanwezigheid van asbest in de bodem aangetoond. Vermoedelijk is het asbest derhalve zeer plaatselijk in de bodem aanwezig en de asbestverontreiniging zal vermoedelijk, op basis van de huidige gegevens, beperkt van omvang zijn. Voor nadere gegevens wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend onderzoek asbest in bodem.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld. In ieder geval de zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 3 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum- en organisch stofgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (70-100)	standaardpakket	kleilaag toplaag (zwak puinhoudend)
MM2	02 (10-30) 04 (0-50) 08 (20-50) 09 (20-70)	standaardpakket	zandlaag toplaag (zwak puinhoudend)
MM3	03 (0-50) 05 (0-40)	standaardpakket	kleilaag bovengrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond 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;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 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 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 eerder genoemde 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 weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel II. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grondmeng- monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (70-100)	kwik, lood en PAK	-	-
MM2	02 (10-30) 04 (0-50) 08 (20-50) 09 (20-70)	kwik, lood, zink, PAK en PCB	-	-
MM3	03 (0-50) 05 (0-40)	-	-	-

Bijlage 4a bevat het door het laboratorium aangeleverde analysecertificaat. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Buro SRO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Willem de Zwijgerstraat 12-16 te Bodegraven.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdachte locatie, diffuse bodembelasting" (VED-HE). Hierbij luidt de onderzoekshypothese dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen.

Op aangeven van de aanvrager en de Omgevingsdienst Midden-Holland (contactpersoon: de heer G. van Roessel, e-mail d.d. 2 maart 2017) beperkt het verkennend bodemonderzoek, in afwijking van de NEN 5740, zich tot de actualisatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond aangezien er na de beoordeling van de locatie door de Omgevingsdienst Midden-Holland geen bodembedreigende activiteiten meer hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie. Er wordt derhalve geen inzicht gekregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond en het grondwater.

Verder is er ter plaatse van de onderzoekslocatie een restverontreiniging met minerale olie aanwezig. De situering van deze restverontreiniging met minerale olie is bekend. Aanvullend onderzoek naar deze minerale olie verontreiniging wordt derhalve, overeenkomstig de beoordeling van de Omgevingsdienst Midden-Holland, niet noodzakelijk geacht.

Verder is er op de onderzoekslocatie een zanddepot (géén bodem) aanwezig. In het kader van de bestemmingsplanwijziging is het ons inziens niet noodzakelijk om het zanddepot te onderzoeken. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is mogelijk wel aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Plaatselijk is de onderzoekslocatie verhard met een puinlaag. Deze puinlaag is vermoedelijk na 2001 aangebracht. Conform de NEN 5897 kan in deze puinlaag derhalve incidenteel sprake zijn van de aanwezigheid van hechtgebonden asbest. Echter, de indicatie is dat de asbestconcentratie <10 mg/kg d.s. zal zijn. De (onderliggende) bodem bestaat deels uit zwak tot sterk zandige klei en deels uit zwak siltig, matig fijn zand. Verder is de bodem plaatselijk zwak humeus. De bodem is plaatselijk zwak puinhoudend. De herkomstlocatie van dit puin is onbekend en is slecht deels te relateren aan de aangebrachte puinlaag. De puinhoudende bodem dient derhalve (deels) als verdacht voor de parameter asbest te worden beschouwd. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte plaatmaterialen waargenomen.

Gelet op de aanwezige puinverharding en de puinhoudende bodem is er aanvullend ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (Econsultancy, rapportnummer: 3804.002, d.d. 16 februari 2018). Tijdens het verkennend onderzoek asbest in bodem is enkel de aanwezigheid van asbest aangetoond ter plaatse van gat 08 (traject: 0-0,5 m -mv). Het asbestgehalte bevindt zich hier boven het criterium voor nader bodemonderzoek. Op het overige deel van de onderzoekslocatie is geen aanwezigheid van asbest in de bodem aangetoond. Vermoedelijk is het asbest derhalve zeer plaatselijk in de bodem aanwezig en zal vermoedelijk, op basis van de huidige gegevens, beperkt van omvang zijn. Voor nadere gegevens wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend onderzoek asbest in bodem.

De puinhoudende toplaag is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en/of PCB. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

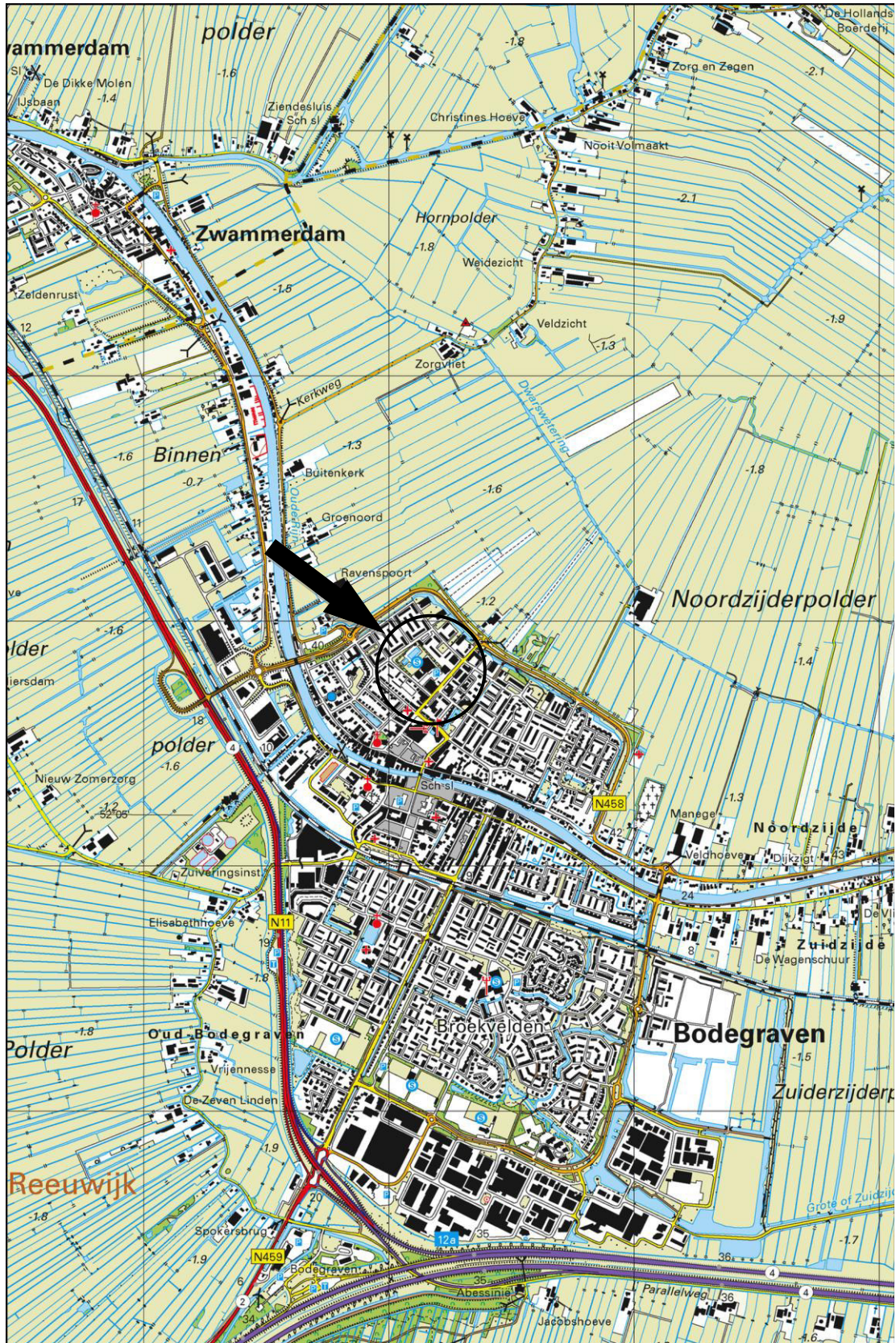
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging van de onderzochte parameters, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en zijn er met betrekking tot de onderzochte parameters geen milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Vermoedelijk is het asbest zeer plaatselijk in de bodem aanwezig en de asbestverontreiniging zal vermoedelijk, op basis van de huidige gegevens, beperkt van omvang zijn. Gelet op het voorgaande zal ons inziens het plan vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve planologisch haalbaar zijn. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag.

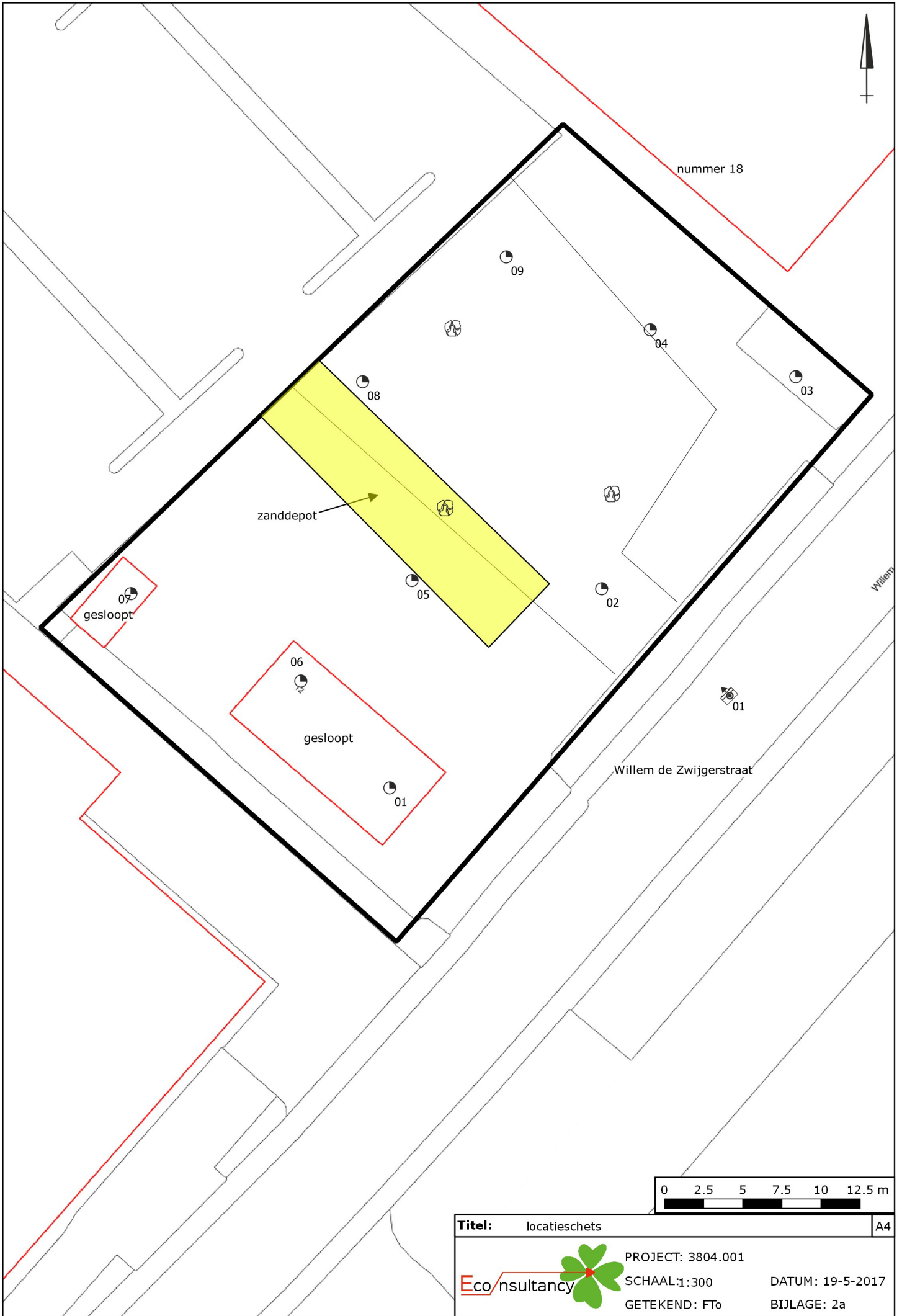
Om de asbestconcentratie en de omvang van de asbestverontreiniging nader vast te stellen adviseert Econsultancy om in het kader van voorgenomen (graaf)werkzaamheden een nader onderzoek asbest in bodem te verrichten. Aan de hand van het nader onderzoek asbest in bodem kan nader bepaald worden of er, in het kader van de voorgenomen plannen, sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt af waarbij het aanwezig zanddepot hergebruikt dient te worden, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of (elders) worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: locatieschets A4



PROJECT: 3804.001
 SCHAAL: 1:300
 GETEKEND: FTo
 DATUM: 19-5-2017
 BIJLAGE: 2a

Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
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	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 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 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

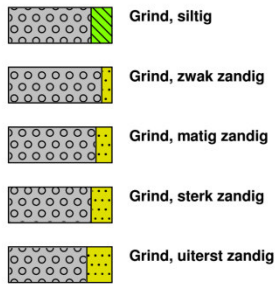
Bijlage 2b Foto onderzoekslocatie



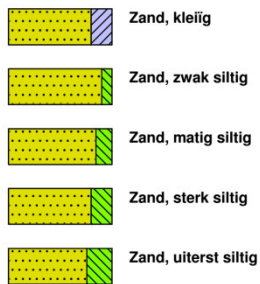
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

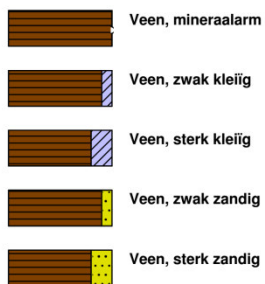
grind



zand



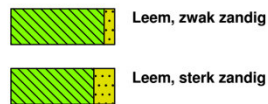
veen



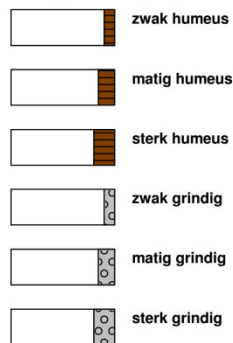
klei



leem



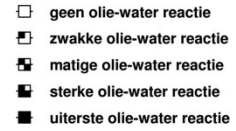
overige toevoegingen



geur



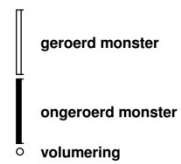
olie



p.i.d.-waarde



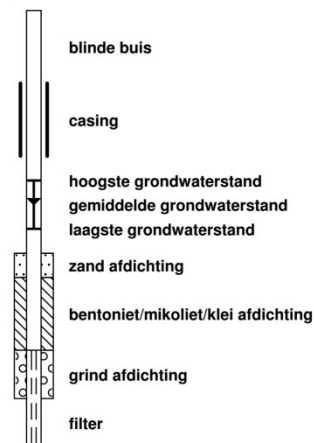
monsters



overig

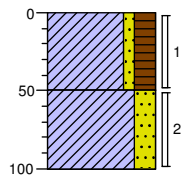


peilbuis



Boring:

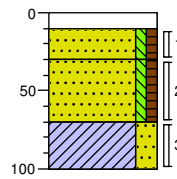
01



0 braak
 Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwak puinhoudend, donkerblauw, Edelmanboor
 ▲
 50
 Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
 ▲
 100

Boring:

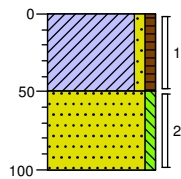
02



0 puin
 Edelmanboor
 ▲
 10
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
 ▲
 30
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
 ▲
 70
 Klei, sterk zandig, lichtbruin, Edelmanboor
 ▲
 100

Boring:

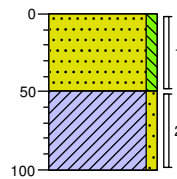
03



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
 ▲
 50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
 ▲
 100

Boring:

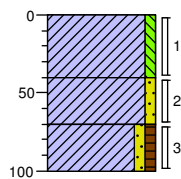
04



0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
 ▲
 50
 Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
 ▲
 100

Boring:

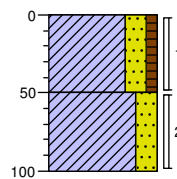
05



0 braak
 Klei, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
 ▲
 40
 Klei, zwak zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
 ▲
 70
 Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 ▲
 100

Boring:

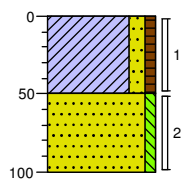
06



0 braak
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 ▲
 50
 Klei, sterk zandig, licht geelbruin, Edelmanboor
 ▲
 100

Boring:

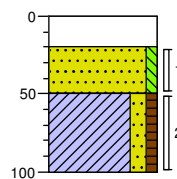
07



0 braak
 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
 ▲
 50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
 ▲
 100

Boring:

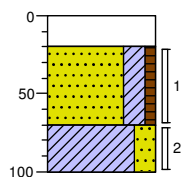
08



0 puin
 Edelmanboor
 ▲
 20
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, brokken klei, lichtbruin, Edelmanboor
 ▲
 50
 Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 ▲
 100

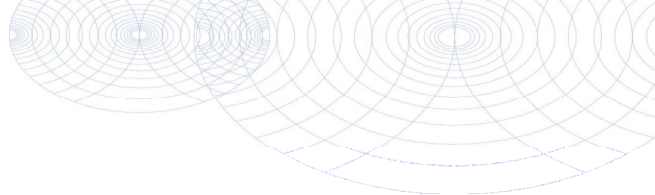
Boring:

09



0	puin
	Edelmanboor
20	
▲	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
70	
▲	Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Bijlage 4a Analysecertificaat



Econsultancy
T.a.v. F.F.J.M. Top
Delftseplein 27 B II
3013 AA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 21-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017050127/1
Uw project/verslagnummer	3804.001
Uw projectnaam	BODEGRAVEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Apr-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3804.001	Certificaatnummer/Versie	2017050127/1
Uw projectnaam	BODEGRAVEN	Startdatum	18-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Apr-2017/14:29
Monsternemer	Timmermans	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.6	91.4	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	1.7	1.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	97.7	97.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.1	8.7	13.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	130	63	71
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.30	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	5.6	7.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	26	12	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29	0.12	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	13	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	86	45	34
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	100	75
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.3	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	16	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.9	6.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (70-100)	14-Apr-2017	9498177
2	MM2 02 (10-30) 04 (0-50) 08 (20-50) 09 (20-70)	14-Apr-2017	9498178
3	MM3 03 (0-50) 05 (0-40)	14-Apr-2017	9498179

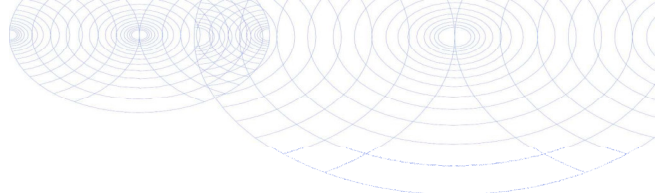
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3804.001	Certificaatnummer/Versie	2017050127/1
Uw projectnaam	BODEGRAVEN	Startdatum	18-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Apr-2017/14:29
Monsternemer	Timmermans	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0017 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0081	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.25	1.1	0.097
S Anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.47	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.36	1.8	0.22
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.85	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.88	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.094	0.33	0.060
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.57	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.093	0.33	0.067
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.40	0.078
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	6.8	0.97

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (70-100)	14-Apr-2017	9498177
2	MM2 02 (10-30) 04 (0-50) 08 (20-50) 09 (20-70)	14-Apr-2017	9498178
3	MM3 03 (0-50) 05 (0-40)	14-Apr-2017	9498179

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

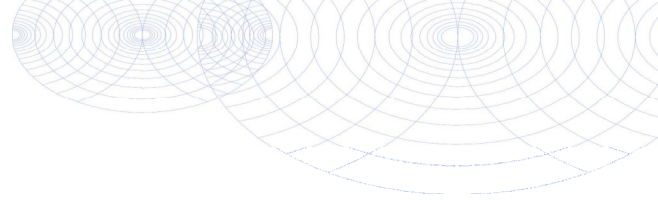
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017050127/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9498177	01	1	0	50	0534059974	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
9498177	06	1	0	50	0534059976	
9498177	07	1	0	50	0534059977	
9498177	09	2	70	100	0534059983	
9498178	02	1	10	30	0534059838	MM2 02 (10-30) 04 (0-50) 08 (20-50)
9498178	04	1	0	50	0533644656	
9498178	08	1	20	50	0534059981	
9498178	09	1	20	70	0534059978	
9498179	03	1	0	50	0534059842	MM3 03 (0-50) 05 (0-40)
9498179	05	1	0	40	0534059972	

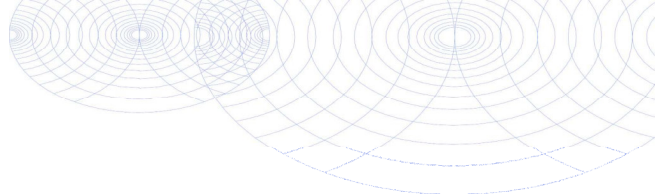


Eurofins Analytico B.V.

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017050127/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

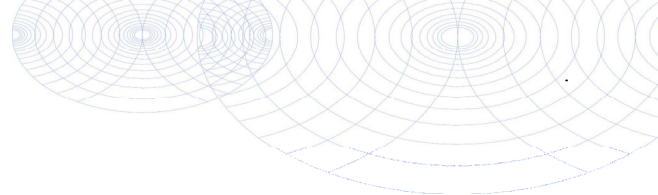
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017050127/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3804.001
 Projectnaam BODEGRAVEN
 Datum monsternamen 14-04-2017
 Monsternemer Timmermans
 Certificaatnummer 2017050127
 Startdatum 18-04-2017
 Rapportagedatum 21-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,6	79,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19,1	19,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	130	160,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,3658	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,4	11,51	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	26	32,98	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0,3239	*	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	28	33,68	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	86	101,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	137,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,094					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
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	1,6	1,622	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9498177 MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (70-100)

Eindoordeel: 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3804.001
 Projectnaam BODEGRAVEN
 Datum monstername 14-04-2017
 Monsternemer Timmermans
 Certificaatnummer 2017050127
 Startdatum 18-04-2017
 Rapportagedatum 21-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,7	8,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	132,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0,4683	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	11,36	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	20,17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1555	*	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	13	24,33	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	63,01	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	177	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,3						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0085					
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,009					
PCB 180	mg/kg ds	0,0018	0,009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0081	0,0405	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,85					
Chryseen	mg/kg ds	0,88	0,88					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,8	6,765	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9498178 MM2 02 (10-30) 04 (0-50) 08 (20-50) 09 (20-70)

Eindoordeel: 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3804.001
 Projectnaam BODEGRAVEN
 Datum monstername 14-04-2017
 Monsternemer Timmermans
 Certificaatnummer 2017050127
 Startdatum 18-04-2017
 Rapportagedatum 21-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			1,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			13,6					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		88	88				
Organische stof	% (m/m) ds		1,4	1,4				
Gloeirest	% (m/m) ds		97,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		13,6	13,6				
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	71	112,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2046	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	11,31	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	19,21	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1331	-	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	21	31,14	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	44,05	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	75	111,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35					
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fenantheen	mg/kg ds		0,097	0,097				
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds		0,22	0,22				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,13	0,13				
Chryseen	mg/kg ds		0,14	0,14				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,06	0,06				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,11	0,11				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,067	0,067				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,078	0,078				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,97	0,972	-	0,35	1,5	20,8

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9498179 MM3 03 (0-50) 05 (0-40)

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/>

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

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)		S	I
	AW2000	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 (Cl/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
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (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
fluoranteen	-	-	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)fluoranteen	-	-	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
dichloopropanen	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 analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW2000	I	S	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)	0,0075	-	-	-		
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-		
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50		
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150		
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100		
carbofuran	0,60	-	-	-		
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)						
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

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **L_{st}** 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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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
chroom	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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

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.

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

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	divers		topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja			Google Maps
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja			Bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	n.v.t.			
Bodemloket.nl	ja	2017 (geraadpleegd)		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	maart/april 2017	Dhr. R. van der Made	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	n.v.t.			Reeds onderzocht
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	n.v.t.			Reeds onderzocht
Archief ondergrondse tanks	n.v.t.			Reeds onderzocht
Archief bodemonderzoeken	ja	2017 geraadpleegd		alle uitgevoerde onderzoeken
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	2017 geraadpleegd		Zie bijgevoegde bijlage, beoordeling omgevingsdienst
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	14 april 2017		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhandingen	ja			

Thorbeckelaan 5, 2805 CA Gouda
Postbus 45, 2800 AA Gouda

Tel: 088 5450 000

E-mail: info@odmh.nl

www.odmh.nl

Gemeente Bodegraven-Reeuwijk
de heer P.J. Rouing
Postbus 401
2410AK BODEGRAVEN

Omgevingsdienst Midden-Holland
Team Bodem en Archeologie
Contactpersoon S. Olsman
Doorkiesnummer 088 5450 323
E-mail solsman@odmh.nl

OLO-nummer
Ons kenmerk 2014060415
Bijlage(n) 1
Onderwerp Bodemadvies Nieuwbouw Willem de
Zwijgerstraat 12 (deellocatie A) en
14-16 (deellocatie B) te Bodegraven

Geachte heer Rouing,

Op 24 april 2014 hebben wij van u het verzoek ontvangen om te beoordelen of er een bodemonderzoek of sanering vereist is in het kader van de voorgenomen bouwplannen (zie ook bijlage 1) ter plaatse van de Willem de Zwijgerlaan 12 (deellocatie A) en 14 – 16 (deellocatie B) te Bodegraven.

Het woningbouwplan bestaat uit de realisatie van woningen, entree, trappenhuis, opslag, fietsenberging, technische ruimte (Blok CV) en parkeerplaatsen. Ten behoeve van de aanleg van de bebouwing wordt er tot circa 150 centimeter m-mv grond ontgraven.

Het terrein is momenteel braakliggend en was vroeger in gebruik door een transportbedrijf waardoor er ook twee ondergrondse dieseltanks (5.000 en 12.000 liter) en een superbenzinetank (10.000 liter) aanwezig waren. Na het transportbedrijf is de locatie in gebruik genomen als gemeentewerf en brandweerkazerne.

Na een onderzoek van de locatie in 1998 (de contour van de onderzoekslocatie uit 1998 komt overeen met de huidige nieuwbouwlocatie) kwam naar voren dat er alleen ernstige verontreinigingen zijn aangetroffen rond de ondergronds tanks (tegen de Willem de Zwijgerstraat). In 2011 heeft er op de locatie een bodemsanering plaatsgevonden waarbij het gros van de verontreiniging is ontgraven en waarbij de sanering ook formeel in 2013 is afgerond. De saneringsdoelstelling is gehaald. Onder de Willem de Zwijgerstraat is wel een restverontreiniging achtergebleven van circa 20 kuub rond een ondergrondse leiding.

In het evaluatierapport van Geofox-Lexmond uit augustus 2011, kenmerk 20100033/JABO is beschreven dat er aanvullende boringen zijn uitgevoerd ter plaatse van deellocatie A en deellocatie B om vast te stellen of daar ook nog verontreiniging aanwezig is. Verontreiniging is daar niet aangetroffen.

De exacte situering van de restverontreiniging is aangegeven in bijlage 1.

Advies

Wij adviseren u de initiatiefnemer mee te delen dat het niet noodzakelijk is een bodemonderzoek uit te voeren voor het bouwen van de woningen. De locatie is in het 2011 grotendeels opnieuw beschouwd, onderzocht en gesaneerd. De grond die op de locatie opgeslagen is geweest was van dusdanige kwaliteit dat daarmee de grond niet verontreinigd geraakt kan zijn. Een aanvullend historisch onderzoek is op basis van bovenstaande niet nodig.

De situering van de restverontreiniging is bekend en wanneer men ter plaatse (van de geprojecteerde parkeerplaatsen aan de Willem de Zwijgerstraat zijde) niet gaat graven dan hoeft er ook geen rekening met verontreinigingen gehouden te worden.

Omdat de locatie niet geheel onverdacht is, moet eventuele vrijkomende grond worden gekeurd alvorens deze elders mag worden hergebruikt. Kortom grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart is niet mogelijk.

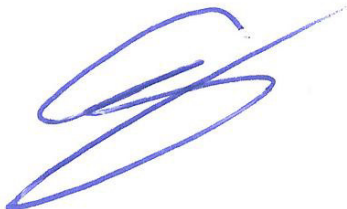
Indien u naar aanleiding van voorgaande nog vragen of opmerkingen heeft kunt u contact opnemen met de heer Olsman (088 5450 323) van onze dienst.

Bij correspondentie over deze brief verzoeken wij u ons kenmerk te vermelden.

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,
Omgevingsdienst Midden-Holland,

Teamleider Bodem en Archeologie



Ing. G.P.A. Baks

C.c.
ODMH, t.a.v. de heer Joost Rings

Bijlage 1. Situering restverontreiniging.

Bijlage 1. Situering restverontreiniging.

