

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Nader onderzoek naar asbest,
Spoorlaan te Veghel

PROJECTNUMMER:

B16.6492NO

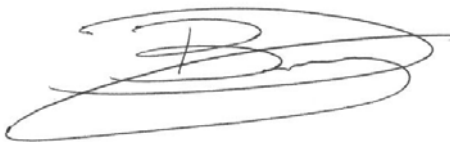
OPDRACHTGEVER:

Gemeente Veghel

DATUM:

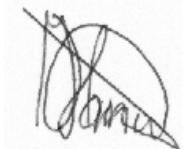
28 september 2016

Auteur:



ing. D.A.R. Broeksteeg
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H. van der Donk
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B16.6492NO/R6492NO/DB

SAMENVATTING

Gemeente Veghel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest voor de locatie gelegen aan de Spoorlaan te Veghel.

Tijdens het voorgaand onderzoek is in de bovengrond van proefgat AB25 een gehalte aan asbest van 60,9 mg/kg d.s. aangetoond. Dit blijft onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. maar overschrijdt het gehalte van 50 mg/kg d.s. waardoor een nader onderzoek naar asbest noodzakelijk is.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

Doelstellingen

Het is onbekend op wat voor manier en op welk moment het asbest in de bodem terecht is gekomen. Vooralsnog is ervan uitgegaan dat de verontreiniging voor 1 juli 1993 is ontstaan. Op basis hiervan zijn de doelstellingen van het nader onderzoek opgesteld conform de Wet bodembescherming en niet conform de Wet milieubeheer (Zorgplicht).

De doelen van het nader grondonderzoek naar asbest zijn:

- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest ter plaatse van en in de directe omgeving van proefgat AB25.
- Het horizontaal en verticaal afperken van een eventuele ernstige grondverontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de grondverontreiniging;
- Het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Resultaten en conclusies

Het in voorgaand onderzoek aangetroffen gehalte aan asbest van 60,9 mg/kg ds ter plaatse van de proefgat AB25 is middels het nader onderzoek naar asbest in voldoende mate aanvullend onderzocht.

Zowel in de kern als de omliggende proefsleuven is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen boven interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Alleen in de proefsleuven SL06 t/m SL09 is een gehalte van 18 mg/kg ds aangetroffen die ruim onder de interventiewaarde blijft en onder de norm van 50 mg/kg d.s., waarboven nader onderzoek noodzakelijk is.

Het vermoeden bestaat dat de oorspronkelijk gevonden verontreiniging ter plaatse van AB25 middels het uitgevoerde verkennend onderzoek is verwijderd, aangezien het verontreinigde materiaal aan het laboratorium ter analyse is aangeboden.

Op basis van de voorliggende resultaten blijkt dat op de onderzoekslocatie geen ernstige verontreiniging met asbest aanwezig is. Aangezien in de kern ook geen gehalte boven de interventiewaarde meer voorkomt wordt geconcludeerd dat het in het verkennend onderzoek aangetroffen gehalte kan worden verworpen en geen verontreiniging met asbest tot boven de interventiewaarde aanwezig is. In de gedempte sloot zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de NEN-parameters aangetoond, waardoor tevens geen nader onderzoek noodzakelijk is.

Daarbij wordt de volgende kanttekening geplaatst. Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle op de onderzoekslocatie aanwezige asbestverdachte/ asbesthoudende materialen zijn waargenomen. Indien tijdens graafwerkzaamheden asbesthoudende materialen worden aangetroffen, bestaat de mogelijkheid dat de interventiewaarde wel degelijk wordt overschreden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	4
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	4
3. LOCATIEGEGEVENS	4
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	4
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725)	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
4.1. BODEMOPBOUW	6
4.2. GEOHYDROLOGIE	6
5. OPZET VAN HET ONDERZOEK	7
5.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	7
5.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	7
6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	8
6.1. GROND.....	8
6.2. ASBEST	9
7. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
7.1. NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST	10
7.2. GEDEMPTE WATERGANG	10
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	10
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	10
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	11
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	12
9. RESULTATEN EN CONCLUSIES	13
10. REFERENTIES.....	14

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met bestaande boringen en geplaatste proefsleuven
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en asbest
5. Toetsing- en analyseresultaten grond
6. Veldwerkformulieren nader onderzoek naar asbest

1. INLEIDING

Gemeente Veghel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest voor de locatie gelegen aan de Spoorlaan te Veghel.

Tijdens het voorgaand onderzoek is in de bovengrond van proefgat AB25 (0 tot 0,5 m-mv) een gehalte aan asbest van 60,9 mg/kg d.s. aangetoond. Dit blijft onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. maar overschrijdt het gehalte van 50 mg/kg d.s. waardoor een nader onderzoek naar asbest noodzakelijk is.

Het nader onderzoek, in het kader van een herontwikkeling en de resultaten van voorgaand onderzoek, is uitgevoerd conform de norm NEN 5707:2015 [1].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het is onbekend op wat voor manier en op welk moment het asbest in de bodem terecht is gekomen. Vooral nog is ervan uitgegaan dat de verontreiniging voor 1 juli 1993 is ontstaan. Op basis hiervan zijn de doelstellingen van het nader onderzoek opgesteld conform de Wet bodembescherming en niet conform de Wet milieubeheer (Zorgplicht).

De doelen van het nader grondonderzoek naar asbest zijn:

- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest ter plaatse van en in de directe omgeving van proefgat AB25.
- Het horizontaal en verticaal afperken van een eventuele ernstige grondverontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de grondverontreiniging;
- Het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich achter het oude schoolgebouw van de LTS en is gelegen tussen Spoorlaan, Parallelweg-Zuid en de Gasthuisstraat te Veghel. De gehele locatie heeft een oppervlakte van maximaal 1,6 hectare. De locatie is in gebruik geweest als school en een gedeelte van de bebouwing is reeds gesloopt. De onderzoekslocatie is derhalve hoofdzakelijk braakliggend. Het hoofdgebouw van de voormalige LTS zal worden gerenoveerd. Op de locatie zijn diverse sloten en twee vennen aanwezig geweest. Deze zijn in het verleden gedempt.

Het voorliggend onderzoek is gericht op de mogelijke asbestverontreiniging ter plaatse van proefgat AB25.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten voorgaand onderzoek en vervolgtraject

Voor de locatie gelegen aan de Spoorlaan te Veghel is recentelijk (augustus-september 2016) reeds een historisch onderzoek en een actualiserend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (kenmerk: VMT, B16.6492, september 2016).

Rekening dient rekening te worden gehouden met een geval van ernstige bodemverontreiniging voor diverse metalen en PAK in de stort-/sliblaag ter plaatse van het noordelijk voormalig ven. Bij de vergelijking met de resultaten van voorgaand onderzoek blijkt dat nu sprake is van een aanzienlijk grotere hoeveelheid sterk verontreinigde stort-/sliblaag ter plaatse van dit voormalige ven. Mogelijk dient de beschikking, zoals afgegeven in juli 2010, te worden herzien.

Indien er civieltechnische werkzaamheden plaatsvinden waarbij in contact wordt getreden met de stort-/sliblaag ter plaatse van noordelijk voormalig ven, dienen sanerende maatregelen te worden getroffen. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voorafgaand hieraan dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Afgezien van de stort-/sliblaag ter plaatse van het noordelijk voormalig ven en de matig puinhoudende grond ter plaatse van B39 (lichte verhoogde gehalten voor koper, kwik, lood, zink en PAK, klasse industrie) kan de vrijkomende grond zonder problemen binnen de grenzen van de onderzoekslocatie worden hergebruikt.

Uit de resultaten hiervan blijkt verder dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vooralsnog in onvoldoende mate is onderzocht voor wat betreft het asbest in de bodem ter plaatse van proefgat AB25. In het mengmonster van de sporen puinhoudende grond (MMASB06, proefgat AB25) is zintuiglijk 36 gram asbest plaatmateriaal (fractie > 16 mm) aangetroffen. In de fractie < 16 mm is er geen asbest (<2mg/kg d.s.) asbest aangetoond. De berekende hoeveelheid asbest bedraagt 60,9 mg/kg d.s.. Dit blijft onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. maar overschrijdt het gehalte van 50 mg/kg d.s. dat een nader onderzoek naar asbest verplicht.

In de overige puin- en grondmengmonsters zijn er verder geen gehalten aan asbest aangetoond die een nader onderzoek naar asbest verplichten (50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschrijden.

Om vast te stellen of er ter plaatse van proefgat AB25 een ernstige verontreiniging met asbest aanwezig is, wordt geadviseerd een nader onderzoek naar asbest uit te voeren conform paragraaf 7.3 van de NEN 5707 ‘vaststellen omvang’.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

De maaiveldhoogte van het onderzoeksgebied is volgens informatie van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) circa 8,6 m + N.A.P. Uit de grondwaterkaart van Nederland blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de aanwezige deklaag uit een pakket fijne slibhoudende zanden [2]. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen tot de Nuenengroep en het Holocene. De dikte van de deklaag bedraagt circa 6 meter. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot uiterst grove grindrijke zanden. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit de formaties van Tegelen, Veghel, Kreftenheye en Marien Pliocene. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt 20 tot 25 meter. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de slechtdoorlatende basis (Marien Tertiair). De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slib- en kleihoudende zanden.

In de tabel 4.1 is de bodemopbouw, zoals vastgesteld op basis van de verkregen gegevens, schematisch weergegeven.

Tabel 4.1: Schematische weergave bodemopbouw Veghel

Diepte in meters t.o.v. maaiveld (m-mv)	Lithologie	Geohydrologische typering
± 0,0 tot ± 6,0	Zand fijn en klei/leem	Deklaag
± 6,0 tot ± 28,0	Zand, siltig	Watervoerende laag (1° wvp)
± 28,0 tot ± 35,0	Zand, grof	
± 35,0 tot ± 42,0	Klei	Waterremmende laag (1° wvp)
± 42,0 tot ± 65,0	Zand	Watervoerende laag (1° wvp)
± 65,0 tot ± 125,0	Klei/leem, afgewisseld met zand	Waterremmende laag (1° scheidende laag)
± 125,0 tot ± 130,0	Zand	Watervoerende laag (2° wvp)

Gemiddeld genomen blijkt dat op een diepte van circa 28,0 m-mv tot 35 m-mv een grovere zandlaag in het 1° watervoerend pakket (1° wvp) aanwezig is. Direct daaronder bevindt zich een waterremmende kleilaag tot maximaal 42,0 m-mv.

4.2. Geohydrologie

Het gebied valt binnen grondwatertrap VII, dat betekent een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 0,8 en 1,4 m-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) dieper 1,2 m-mv. De GHG en GLG worden vastgesteld op basis van de verkregen gegevens zonder de uitschieters.

5. OPZET VAN HET ONDERZOEK

5.1. Onderzoeksstrategie

Het nader onderzoek naar asbest ter plaatse van voormalige proefgat AB25, is uitgevoerd conform de NEN 5707, onderzoeksstrategie ‘vaststellen omvang’. In eerste instantie worden vijf proefsleuven (SL01 t/m SL05) gegraven om vast te stellen er een verontreiniging met asbest aanwezig is. Ter verificatie wordt daar nog een tweede ring proefsleuven (SL06 t/m SL09) omheen geplaatst om uit te sluiten dat sprake is van een heterogene asbestverontreiniging.

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn diverse veiligheidsmaatregelen in acht genomen, zoals omschreven in het V&G plan (kenmerk: operationeel handboek Verhoeven Milieutechniek, 70a veldwerk met asbest, versie 0: 14-09-2015 d.d. 10 maart 2016). Het V&G-plan is goedgekeurd door een HVK-er.

Voor de verdeling van de gegraven proefsleuven wordt verwezen naar bijlage 2.

5.2. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2) en protocol 2018 (versie 3.1): locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en een graafmachine. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 16 mm).

In het voorliggend onderzoek is een gedempte watergang aangetroffen ter plaatse van de proefsleuven SL01 en SL05. Ter verificatie van de voorgaande onderzoeken zijn ter plaatse van proefsleuf SL01 grondmonsters genomen.

In tabel 5.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 5.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
14 september 2016	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer H.J.C. Langeveld	2001 (v. 3.2)
14 september 2016	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer H.J.C. Langeveld	2018 (v. 3.1)

6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

6.1. Grond

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond aan de achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [3]. De meest recente interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

6.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien uit vooronderzoek blijkt dat mogelijk respirabele vezels aanwezig zijn (bijvoorbeeld onder verweerde asbesthoudende dakbedekkingen, zonder dakgoot), wordt in de NEN5707 [1] geadviseerd, direct een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren. Dit gebeurt middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

7. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

De situatieschets is opgenomen in bijlage 2 en de boorprofiel beschrijvingen in bijlage 3.

7.1. Nader onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De gehele onderzoekslocatie (voormalig proefgat AB25) is bedekt met gras. Het gras was korter dan 2cm zodat een efficiënte maaiveldinspectie (90-100%) kon worden uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal negen proefsleuven gegraven. De proefsleuven hebben allen een minimale afmeting van 0,4 m x 2,0 m en afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen een diepte van circa 0,5 tot 1,7 m-mv. De proefsleuven zijn gegraven met behulp van een graafmachine en zijn doorgezet tot de ongeroerde ondergrond. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefsleuf is weergegeven in bijlage 6.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefsleuf de grove fractie (>16 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten.

7.2. Gedempte watergang

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat voormalig proefgat AB25 is gesitueerd ter plaatse van een gedempte watergang. Deze is echter niet aangetroffen in voorgaand verkennend onderzoek (september 2016). De gedempte sloten zijn in de onderzoeken daarover wel reeds onderzocht en de situatie is in voldoende mate vastgelegd.

In het voorliggend onderzoek is de gedempte watergang wederom aangetroffen ter plaatse van de proefsleuven SL01 en SL05. In de boven- en ondergrond zijn tot een diepte van circa 1,7 m-mv matig tot sterke bijmengingen met puin, huisvuil, slib en planten waargenomen. Ter verificatie van de voorgaande onderzoeken zijn ter plaatse van proefsleuf SL01 grondmonsters genomen.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam (grond en asbest). De meest recente interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4 en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond in bijlage 5.

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

In de onderstaande tabel 8.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen per proefsleuf weergegeven.

Tabel 8.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per proefsleuf

Boring	Diepte proefsleuf (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
SL01	2,20	0,00 - 1,70	Zand	Matig puin, matig huisvuil, matig slib, sterk planten
SL05	2,20	0,00 - 1,70	Zand	Matig puin, matig huisvuil, matig slib, sterk planten

Toelichting bij de tabel:

Matig: $\geq 5 < 10$ %

Sterk: $\geq 10 < 20$ %

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

Nader onderzoek naar asbest

Tijdens het voorgaand onderzoek is in de bovengrond van proefgat AB25 (0 tot 0,5 m-mv) een gehalte aan asbest van 60,9 mg/kg d.s. aangetoond. Op basis hiervan zou allereerst een mengmonster worden samengesteld van de bovengrond van sleuf SL01, die is gesitueerd ter plaatse van proefgat AB25. Aangezien ter plaatse van zowel sleuf SL01 als SL05 een gedempte sloot is waargenomen met matig puin, matig huisvuil en matig slib is besloten om hiervan een mengmonster (MMASB01) samen te stellen ter verificatie op asbest in de fractie <16 mm. Verder zijn van de zintuiglijk schone bovengrond van de omliggende sleuven twee mengmonsters (MMASB02 en MMASB03) samengesteld.

De mengmonsters MMASB01 t/m MMASB03 van de grond zijn geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN5707. De samenstelling en resultaten van de onderzochte monsters zijn in de tabellen 8.2 en 8.3 weergegeven.

Tabel 8.2: Samenstelling (meng)monsters asbest

Mengmonster	Proefgat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke bijmengingen
MMASB01	SL01, SL05	0,00 - 1,70	Matig puin, matig huisvuil, matig slib, sterk planten
MMASB02	SL02 t/m SL04	0,00 - 0,50	-
MMASB03	SL06 t/m SL09	0,00 - 0,50	-

Toelichting bij de tabel:

Sporen: < 1%
 Zwak: $\geq 1 < 5$ %
 Matig: $\geq 5 < 10$ %
 Sterk: $\geq 10 < 20$ %
 Uiterst: $\geq 20 < 50$ %
 Volledig: ≥ 50 %
 - niets waargenomen.

Tabel 8.3: Resultaten (meng)monsters asbest

Mongmonster	Soort	Hechtgebonden	Type	Gewogen (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
MMASB01	Chrysotiel Amosiet	Ja	Golfplaat	18	18
MMASB02	-	-	-	-	-
MMASB03	-	-	-	-	-

Toelichting bij de tabellen:

- Niets aangetroffen/waargenomen.

Gedempte watergang

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Proefsleuf	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
MM01	Ondergrond, zand Zintuiglijk: matig puin, matig huisvuil, matig slig, sterk planten	0,50 - 1,40	SL01	NEN, L en H	Cd, Cu, Pb, Zn, PAK, PCB	-
M02	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	1,70 - 2,20	SL01	NEN, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB) en minerale olie (GC);
 L en H Lutum en organische stof (humus);
 - Niets aangetroffen/waargenomen.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Nader onderzoek naar asbest

Tijdens het voorgaand onderzoek is in de bovengrond van proefgat AB25 (0 tot 0,5 m-mv) een gehalte aan asbest van 60,9 mg/kg d.s. aangetoond.

Op basis van de resultaten blijkt dat in de proefsleuven SL01 en SL05 in de gedempte sloot, tevens ter plaatse van proefgat AB25, zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen. In het grondmengmonster (MMASB01) is een concentratie van <2 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond.

In de direct omliggende sleuven SL02 t/m SL04 is eveneens zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. In het grondmengmonster (MMASB02) is een concentratie van <2 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond.

In de omliggende sleuven SL06 t/m SL09 is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. In het grondmengmonster (MMASB03) is een concentratie van 18 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond.

Gedempte watergang

Uit de grondresultaten blijkt dat in een grondmengmonster met bijmengingen van matig puin, matig huisvuil, matig slib en sterk planten maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters zijn aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In de onderliggende zintuiglijk schone grondlaag (M02) zijn alle onderzochte parameters (NEN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

9. RESULTATEN EN CONCLUSIES

Het in voorgaand onderzoek aangetroffen gehalte aan asbest van 60,9 mg/kg ds ter plaatse van de proefgat AB25 is middels het nader onderzoek naar asbest in voldoende mate aanvullend onderzocht.

Zowel in de kern als de omliggende proefsleuven is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Alleen in de proefsleuven SL06 t/m SL09 is een gehalte van 18 mg/kg ds aangetroffen die ruim onder de interventiewaarde blijft en onder de norm van 50 mg/kg d.s., waarboven nader onderzoek noodzakelijk is.

Het vermoeden bestaat dat de oorspronkelijk gevonden verontreiniging ter plaatse van AB25 middels het uitgevoerde verkennend onderzoek is verwijderd, aangezien het verontreinigde materiaal aan het laboratorium ter analyse is aangeboden.

Op basis van de voorliggende resultaten blijkt dat op de onderzoekslocatie geen ernstige verontreiniging met asbest aanwezig is. Aangezien in de kern ook geen gehalte boven de interventiewaarde meer voorkomt wordt geconcludeerd dat het in het verkennend onderzoek aangetroffen gehalte kan worden verworpen en geen verontreiniging met asbest tot boven de interventiewaarde aanwezig is. In de gedempte sloot zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de NEN-parameters aangetoond, waardoor tevens geen nader onderzoek noodzakelijk is.

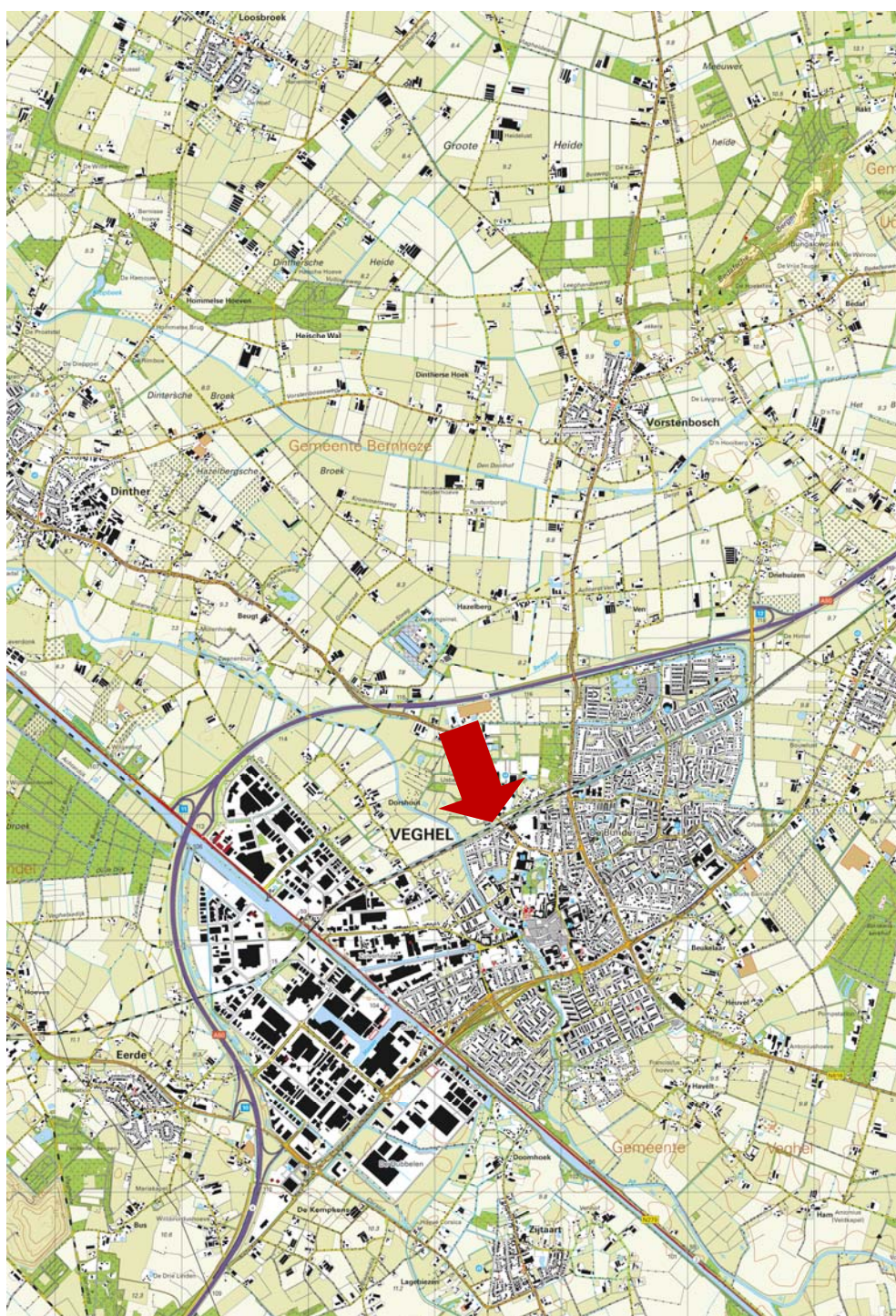
Daarbij wordt de volgende kanttekening geplaatst. Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle op de onderzoekslocatie aanwezige asbestverdachte/ asbesthoudende materialen zijn waargenomen. Indien tijdens graafwerkzaamheden asbesthoudende materialen worden aangetroffen, bestaat de mogelijkheid dat de interventiewaarde wel degelijk wordt overschreden.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
2. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
3. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
4. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN





Tekening: B16.6492

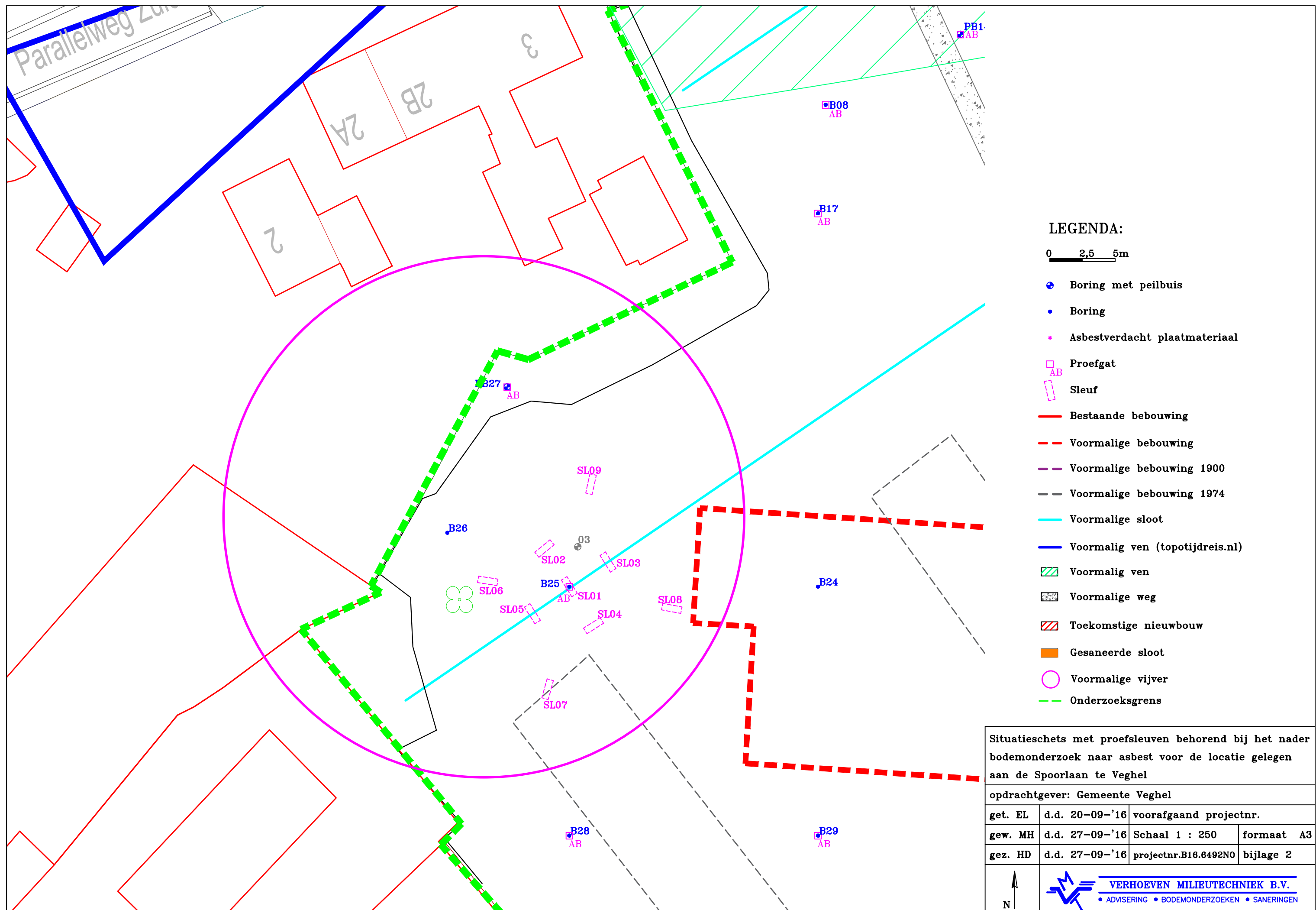
Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio

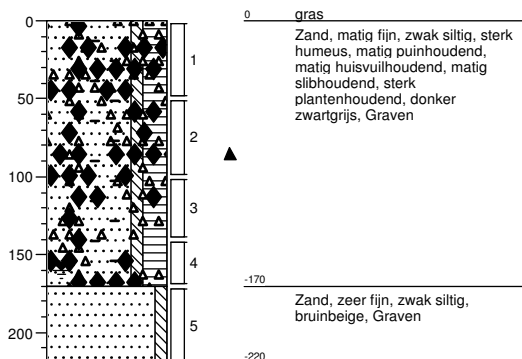


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

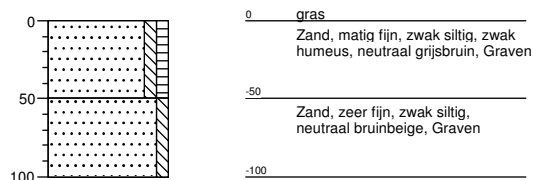


Proefsleuf: SL01

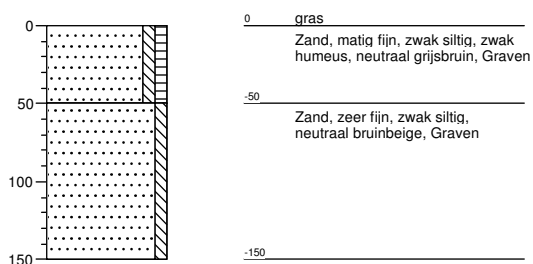
Datum: 14-09-2016

**Proefsleuf: SL02**

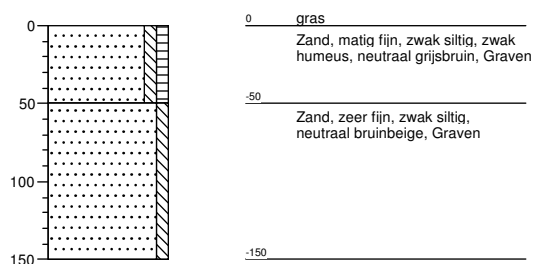
Datum: 14-09-2016

**Proefsleuf: SL03**

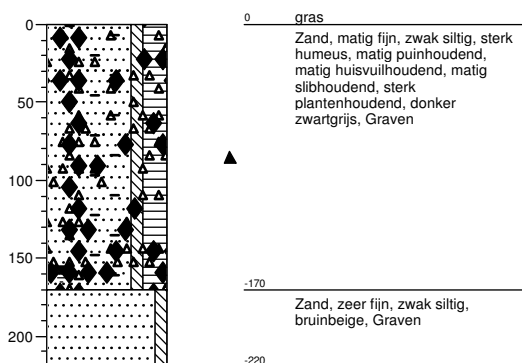
Datum: 14-09-2016

**Proefsleuf: SL04**

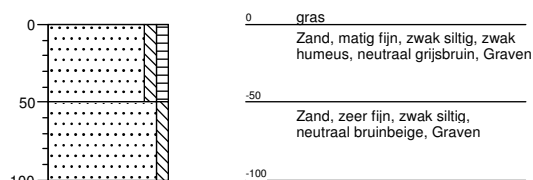
Datum: 14-09-2016

**Proefsleuf: SL05**

Datum: 14-09-2016

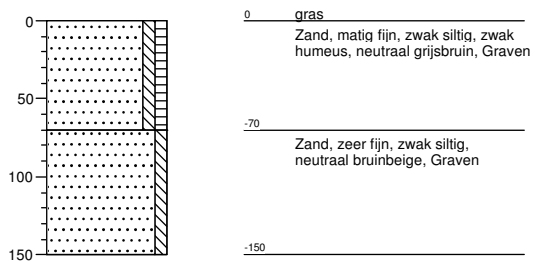
**Proefsleuf: SL06**

Datum: 14-09-2016

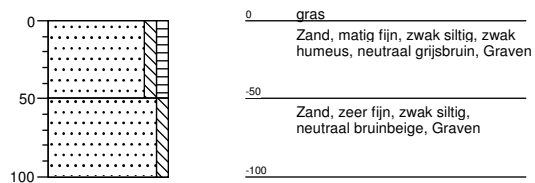


Proefsleuf: SL07

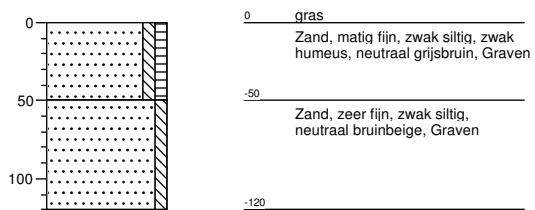
Datum: 14-09-2016

**Proefsleuf: SL08**

Datum: 14-09-2016

**Proefsleuf: SL09**

Datum: 14-09-2016



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

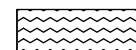
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

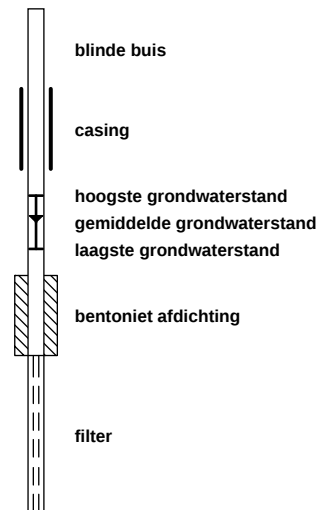


slib



water

peilbuis





Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B16.6492NO
ALcontrol rapportnummer : 12379429, versienummer: 1

Rotterdam, 28-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6492NO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

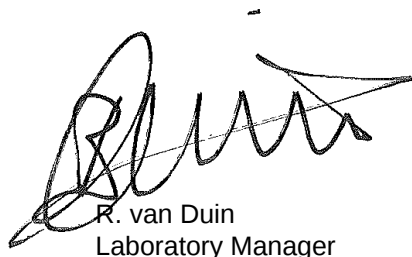
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492NO
 Rapportnummer 12379429 - 1

Orderdatum 20-09-2016
 Startdatum 20-09-2016
 Rapportagedatum 28-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M02 M02		
002	Grond (AS3000)	MM01 MM01		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.1	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	39
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.67
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	27
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	<10	70
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.5
zink	mg/kgds	S	<20	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	1.3
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.33
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.85
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.68
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.44
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.80
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.52
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	7.207 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.3
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.7
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.0
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	11.1 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492NO
Rapportnummer 12379429 - 1

Orderdatum 20-09-2016
Startdatum 20-09-2016
Rapportagedatum 28-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M02 M02
002	Grond (AS3000)	MM01 MM01

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	24
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	14 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492NO
Rapportnummer 12379429 - 1

Orderdatum 20-09-2016
Startdatum 20-09-2016
Rapportagedatum 28-09-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492NO
 Rapportnummer 12379429 - 1

Orderdatum 20-09-2016
 Startdatum 20-09-2016
 Rapportagedatum 28-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6017414	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
002	Y6017412	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
002	Y6017250	20-09-2016	20-09-2016	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492NO
Rapportnummer 12379429 - 1

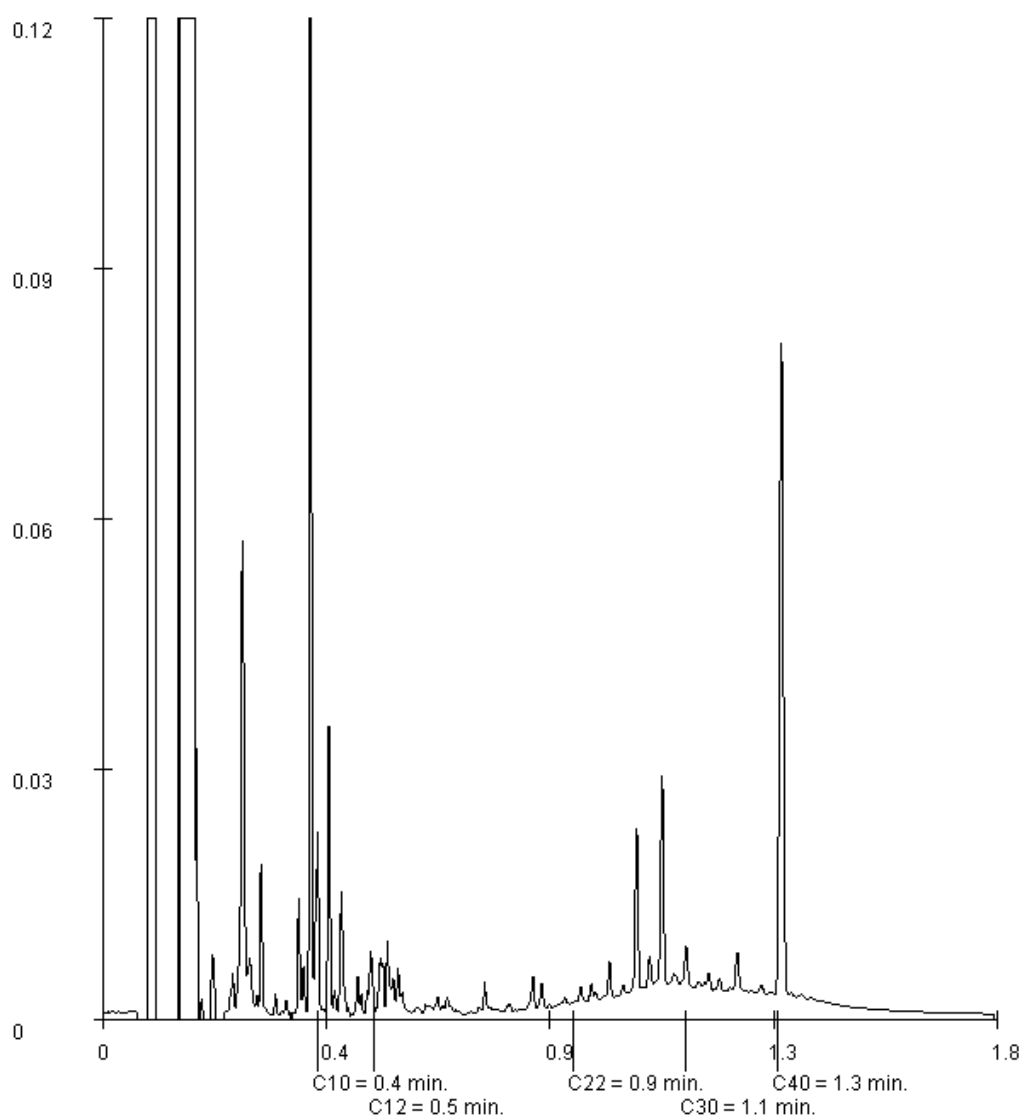
Orderdatum 20-09-2016
Startdatum 20-09-2016
Rapportagedatum 28-09-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B16.6492NO
ALcontrol rapportnummer : 12376854, versienummer: 1

Rotterdam, 22-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6492NO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

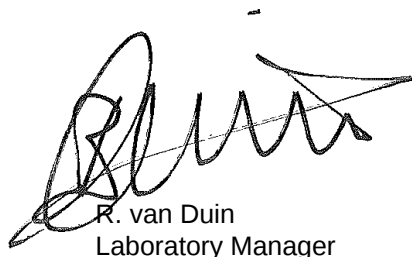
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492NO
 Rapportnummer 12376854 - 1

Orderdatum 15-09-2016
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdacht	MMASB02 MMASB02
003	Asbestverdacht	MMASB03 MMASB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		11.64	12.59	12.81
totaal gewicht na drogen	g		9019	11672	12126
droge stof	gew.-%		77.5	92.7	94.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2	<2	6.1
asbestconcentratie					
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	18
gewogen niet-hechtgebonden	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
asbestconcentratie					
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	4.6
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	7.6
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2	4.8
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	3.8
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	5.7
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	1.3
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	0.76
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	1.9
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	4.8

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492NO
Rapportnummer 12376854 - 1

Orderdatum 15-09-2016
Startdatum 15-09-2016
Rapportagedatum 22-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdacht	MMASB01 MMASB01				
002	Asbestverdacht	MMASB02 MMASB02				
003	Asbestverdacht	MMASB03 MMASB03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	1.3
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1	1.3	1.7

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492NO
 Rapportnummer 12376854 - 1

Orderdatum 15-09-2016
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1491563	14-09-2016	14-09-2016	ALC291
002	E1491562	14-09-2016	14-09-2016	ALC291
003	E1491565	14-09-2016	14-09-2016	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12376854-001

Datum analyse: 22-09-2016

Projectnummer: B166492NO

Projectnaam: B16.6492NO

Monsteromschrijving: MMASB01

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9019	g	
totaal gewicht voor drogen	11639	g	
droge stof	77.5	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	7	100														
4-8	22	100														
2-4	45	100														
1-2	62	29.7														0.6
0.5-1	144	9.1														0.5
<0.5	8739															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12376854-002

Datum analyse: 22-09-2016

Projectnummer: B166492NO

Projectnaam: B16.6492NO

Monsteromschrijving: MMASB02

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11672	g	
totaal gewicht voor drogen	12591	g	
droge stof	92.7	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	29	100														
4-8	40	100														
2-4	43	100														
1-2	60	20.2														0.8
0.5-1	189	7.1														0.5
<0.5	11311															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12376854-003

Datum analyse: 22-09-2016

Projectnummer: B166492NO

Projectnaam: B16.6492NO

Monsteromschrijving: MMASB03

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12126	g	
totaal gewicht voor drogen	12810	g	
droge stof	94.7	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	4.8		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.3		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	6.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	6.1	4.6	7.6
berekende bepalingsgrens	1.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	18	11	25
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	2-5	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	29	100														
4-8	71	100	X	X					Golfplaat	1	0.4629	6.108		4.581	7.635	
2-4	76	100														
1-2	110	22.2														0.9
0.5-1	260	5.3														0.9
<0.5	11580															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

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

Grondmonster		MM01	M02				
Certificaatcode		12379429	12379429				
Boring(en)		SL01-2	SL01-2				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,40	1,70 - 2,20				
Humus	% ds	4,7	1,1				
Lutum	% ds	2,6	1,0				
Datum van toetsing		28-9-2016	28-9-2016				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	39	141 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,67	1,02	0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	50	0,07	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	70	104	0,11	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,5	12,5	-0,35	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	367	0,39	<20	<33	-0,18
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,85		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,48	0,48		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,80		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,68	0,68		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,52		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,2	0,15		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	7,207			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	1,3	2,8		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	2,7	5,7		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	3,0	6,4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	2,0	4,3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		24	0		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	11,1			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	24	51 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	14	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	85	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,8	85,0		84,1	84,0	
Lutum	%	2,6			1,0		
Organische stof (humus)	%	4,7			1,1		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 6: 14-09-2015 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B16.6492NO	Datum	14-09-16	Erkende veldwerker	EL
Projectnaam	GEMV	Begintijd	0800	Erkende veldwerker	
Deellocatie		Eindtijd		Veldwerker/stagiair* (i.o.)	MB
Projectleider	HvdD			Veldwerker/stagiair* (i.o.)	

Inspectie maaiveld

Algemeen	
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw	ja / nee*
Tijdstip	 / na zonsopgang en / voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen	
Totale oppervlakte locatie:	100 %
Aanwezige belemmeringen:	0 % betreffende:
Aanwezige objecten:	% betreffende:
Totaal onbedekt:	100 % (gras < 2cm)
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd:	nee / ja*:%
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	%

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

Inspectie efficiëntie							
	Oppervlakte	90-100%	70-90%	50-70%	25-50%	<25%	
Totale locatie	m2						
RE1	m2						
RE2	m2						
RE3	m2						
RE4	m2						
RE5	m2						
Indien efficiëntie bij een RE < 25 % dan de inspectie niet uitvoeren							
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven							

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 6: 14-09-2015 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			

Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam

Type A; totaal gram in zak/emmer met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type B; totaal gram in zak/emmer met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type C; totaal gram in zak/emmer met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type D; totaal gram in zak/emmer met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Datum:

Handtekening:

Elonge 14-09-16



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 6: 14-09-2015 - Pagina 1 van 2

Projectnummer: B16.6492N		Projectnaam: GEMV		Uitvoeringsdatum: 14-09-16		Begintijd: 08:00						
Erkende veldwerker(s): <i>EL</i>		Veldwerker(s)/stagiair* (i.o.): <i>MM</i>										
Checklist verplicht materiaal												
Ø Spade Ø Hark		Ø Situatieschets werk		Ø Werkwater (drinkwaterkwaliteit)		Ø Grove zeef (maaswijdte 31,5 mm en 16 mm)						
Ø Meetwiel		Ø Weegschaal		Ø Hersluitbare plastic zakken		Ø Grondboor (minimaal 10 cm lang, 5 cm breed)						
Ø Stickers asbest		Ø Volgelaatsmasker (P3)		Ø Afsluitbare emmers		Ø Folie						
Checklist overig onderzoeksmateriaal												
Ø Schouwbak		Ø Monsterschep		Ø Meetlint		Ø Piketpaaltjes						
Ø Mechanische avegaarboor		Ø Mechanische laadschop (met overdruk en P3 filter)		Ø Bodemvochtmeter								
RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal			
					Triject (cm-mv)	Beschrijving z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen			Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	
1	1		200	60	0-170	20 k/v	pu... 7% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
2	2		200	60	170-220	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
3	3		200	60	0-170	20 k/v	pu... % / ba... % / %			A/B/C/D		
4	4		200	60	170-220	20 k/v	pu... % / ba... % / %			A/B/C/D		
5	5		200	60	0-50	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
6	6		200	60	50-150	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
7	7		200	60	0-50	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
8	8		200	60	50-150	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
9	9		200	60	0-170	20 k/v	pu... 7% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
10	10		200	60	170-220	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
11	11		200	60	0-50	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
12	12		200	60	50-150	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
13	13		200	60	0-70	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
14	14		200	60	70-150	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
15	15		200	60	0-50	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		
16	16		200	60	50-150	20 k/v	pu... 0% / ba... % / %	☒		A/B/C/D		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op situatieschets

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 6: 14-09-2015 - Pagina 1 van 2

Projectnummer: B16.6492N		Projectnaam: GEMV		Uitvoeringsdatum:		Begintijd:				
Erkende veldwerker(s):				Veldwerker(s)/stagiair* (i.o.):		Eindtijd:				
Checklist verplicht materiaal										
0 Spade 0 Hark		0 Situatieschets werk		0 Werkwater (drinkwaterkwaliteit)		0 Grove zeef (maaswijdte 31,5 mm en 16 mm)				
0 Meetwiel		0 Weegschaal		0 Hersluitbare plastic zakken		0 Grondboor (minimaal 10 cm lang, 5 cm breed)				
0 Stickers asbest		0 Volgelaatsmasker (P3)		0 Afsluitbare emmers		0 Folie				
Checklist overig onderzoeksmateriaal										
0 Schouwbak		0 Monsterschep		0 Meetlint		0 Bodemvochtmeter				
0 Mechanische avegaarboor		0 Mechanische laadschop (met overdruk en P3 filter)		0 Piketpaaltjes		0 Bodemvochtmeter				
RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Ongerend	Asbest verdacht materiaal		
					Traject (cm-mv)	Beschrijving z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen		Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
5	9		2000	60	0-50	pu. 0 %/ ba. %/ %	X	A/ B/ C/ D		
6	9		2000	60	50-100	pu. 0 %/ ba. %/ %	X	A/ B/ C/ D		
3	2		200	40	0-50	pu. %/ ba. %/ %	X	A/ B/ C/ D		
4	2		200	60	50-100	pu. 0 %/ ba. %/ %	X	A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		
						z/ k/ v		A/ B/ C/ D		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op situatieschets

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 6: 14-09-2015 - Pagina 2 van 2

Gemiddelde gewichtspercentage puin per RE				Gewicht monstermateriaal na zeven	Gewichtspercentage bodemvreemd materiaal	Handvat puinhoudendheid: Sporen: < 1% Licht: ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %
RE	Gewicht monstermateriaal voor zeven	Gewicht	Gewicht			
RE1						
RE2						
RE3						
RE4						
RE5						
Materiaal codering						
Type A; totaal	gram in zak/emmer* met barcode					
Type B; totaal	gram in zak/emmer* met barcode					
Type C; totaal	gram in zak/emmer* met barcode					
Type D; totaal	gram in zak/emmer* met barcode					
Samenstellen (grond)mengmonsters						
MMASB01: gat-/sleufnrs.:	56.01+56.05	laag: 0	170 m-mv; gewicht: 116	kg; barcode op emmer	6.14.9.1563	1
MMASB02: gat-/sleufnrs.:	56.01	laag: 170	270 m-mv; gewicht: 213	kg; barcode op emmer	6.14.9.1566	1
MMASB03: gat-/sleufnrs.:	56.02+05+09	laag: 0	50 m-mv; gewicht: 213	kg; barcode op emmer	6.14.9.1563	1
MMASB04: gat-/sleufnrs.:	56.02+05+09	laag: 50	100 m-mv; gewicht: 212	kg; barcode op emmer	6.14.9.1561	1
MMASB05: gat-/sleufnrs.:	56.06+07+08+09	laag: 0	50 m-mv; gewicht: 212	kg; barcode op emmer	6.17.9.1565	1
MMASB06: gat-/sleufnrs.:	56.06+07+08+09	laag: 50	150 m-mv; gewicht: 212	kg; barcode op emmer	6.14.9.1564	1
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....						
Toetsuitvoering						
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707: ☒ Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:						
Bijzonderheden:						

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

E. Langenevelo

Datum:

14-09-16

Handtekening:

