



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 
E-mail 
Internet www.milon.nl

Titel

Beperkt verkennend bodemon-
derzoek aan de Spijt ong. te
Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever

Huis & Erf
Postbus 19
5480 AA Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: beperkt verkennend bodemonderzoek aan de Spijt ong. te Sint-Michielsgestel

Status: definitief

Datum: 7 januari 2014

Opdrachtgever: Huis & Erf
Postbus 19
5480 AA Schijndel

Contactpersoon: 
Telefoonnummer: 
E-mail: 

Projectnummer: 20131642

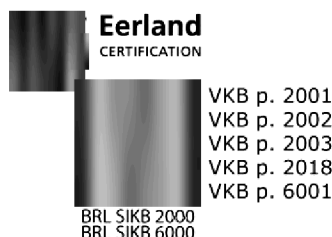
Auteur: 
Projectleider: 
Telefoonnummer: 
Faxnummer: 
E-mail: 
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA en erkend door het ministerie van VROM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Huidig bodemgebruik	4
2.3. Voormalig bodemgebruik	4
2.4. Toekomstig bodemgebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.7. Financieel/juridisch	6
2.8. Conclusie en hypothese	6
3. Uitvoering bodemonderzoek	7
3.1. Onderzoeksstrategie	7
3.2. Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen	7
3.3. Laboratoriumwerkzaamheden	7
4. Interpretatie en toetsing	9
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing	9
4.2. Toetsing van de analyseresultaten	10
5. Bespreking resultaten	11
5.1. Grond	11
5.2. Hypothese	11
6. Samenvatting en conclusies	12

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 16 december 2013 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de  , namens Huis & Erf te Schijndel, voor het uitvoeren van een beperkt verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Spijt ong. te Sint-Michielsgestel. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Omdat op de locatie reeds een bodemonderzoek is uitgevoerd (MILON bv, rapport met nummer 25487, d.d. 26 september 2005) hoeft conform het beleid van de gemeente Sint-Michielsgestel alleen de bovengrond geactualiseerd te worden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het beperkt verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwplannen op de locatie.

1.3. Doel

Het doel van het beperkt verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, verleende vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Historisch topografisch kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl);
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Maps);
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Kadaster;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Archeologische waardenkaart;
- Register conventionele explosieven (mora's).

Daarnaast is tijdens de veldwerkzaamheden een terreininspectie uitgevoerd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2. Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Spijt ong. in het centrum van Sint-Michielsgestel. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Sint-Michielsgestel, sectie C met nummer 4405. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 2.030 m². De locatie is braakliggend en geheel onbebouwd. De onderzoekslocatie grenst aan de westzijde aan de doorgaande weg Hondsklauw. Aan de oost- en noordzijde grenst de locatie aan percelen met woonbebouwing met siertuinen. Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Uit informatie van de gemeente blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig zijn en dat de locatie vanuit het verleden niet asbestverdacht is. De onderzoekslocatie valt volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente in een gebied met middelhoge verwachtingen. Er zijn geen aanwijzingen voor conventionele explosieven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

2.3. Voormalig bodemgebruik

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900 reeds bebouwd met woonhuizen. Kaartmateriaal uit 1956 laat de huidige infrastructuur met woonbebouwing zien. Tijdens het verkennend onderzoek, uitgevoerd in 2005 door MILON bv (nadere informatie volgt in paragraaf 2.6.), zijn op de onderzoekslocatie vier woonhuizen gelegen. De woningen zijn niet meer aanwezig. Het is onbekend wanneer deze woningen zijn geamoveerd. Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Uit informatie van de gemeente blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig zijn en dat de locatie vanuit het verleden niet asbestverdacht is. De onderzoekslocatie valt volgens

de archeologische verwachtingskaart van de gemeente in een gebied met middelhoge verwachtingen. Er geen aanwijzingen voor conventionele explosieven.

2.4. Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens op de locatie nieuwbouw te realiseren.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 4 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart.

Regionale bodemopbouw

Vanaf maaiveld tot circa 25 - 30 meter minus maaiveld is een deklaag aanwezig van middel fijn tot uiterst fijn zand (Nuenen-groep, Holocene). Onder de deklaag tot circa 50 meter minus maaiveld bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat voornamelijk uit uiterst grof tot middel grof zand bestaat (formatie van Veghel, Sterksel).

Geohydrologie

De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk gericht. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn eerder diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierna is een korte samenvatting weergegeven van de uitgevoerde onderzoeken. Voor meer informatie wordt verwezen naar de betreffende rapporten.

Verkennd bodemonderzoek, 2005

Door MILON bv te Schijndel is op de huidige onderzoekslocatie een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met nummer 25487, d.d. 26 september 2005). Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (onverdachte locatie) in verband met de aanvraag van een bouwvergunning. In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties zink en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de bodemkwaliteit geen belemmeringen vormt ten aanzien van de geplande nieuwbouw.

Verkennd bodemonderzoek, 1998

Door Grontmij is ter plaatse van de Beemden een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met nummer 31.8399.1, d.d. 15 april 1998). Analytisch zijn lokaal in de bovengrond licht verhoogde concentraties PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zink aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek, 2003

In 2003 is door Grontmij op locatie de Beemden een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met nummer 150891.1, d.d. 17 juni 2003). Analytisch in de boven- en on-

dergrond geen verhoogde concentraties aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties arseen, chroom en lood aangetroffen.

De gemeente Sint-Michielsgestel is in het bezit van een bodemkwaliteitskaart. In deze bodemkwaliteitskaart is de onderzoekslocatie gelegen binnen een gebied met de kwaliteit AW2000. De bodemfunctie van de locatie is 'Wonen'.

2.7. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.8. Conclusie en hypothese

De onderzoekslocatie bevindt zich in het centrum van Sint-Michielsgestel. De locatie is braakliggend en geheel onbebouwd. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'onverdachte locatie'.

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Omdat op de locatie reeds een bodemonderzoek is uitgevoerd (MILON bv, rapport met nummer 25487, d.d. 26 september 2005) hoeft conform het beleid van de gemeente Sint-Michielsgestel alleen de bovengrond geactualiseerd te worden. Het aantal te verrichten boringen en de te analyseren grondmonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (2.030 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen

Op 30 december 2013 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door  (, Kwalibo-erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Op de locatie is een depot grond gelegen. De herkomst van het depot is onbekend en is niet meegenomen binnen dit onderzoek. Verder zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 12 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag.

De bovengrond bestaat uit matig humeus, matig fijn tot grof zand. In de boringen zijn bijmengingen puin aangetroffen. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

3.3. Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium 2 mengmonsters samengesteld. In tabel 1 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 1: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	matig puinhoudend, zwak puinhoudend
MM02	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend, matig puinhoudend

sporen/resten: <1% antropogene bijmenging

zwak: 1%-5% antropogene bijmenging

matig: 5%-15% antropogene bijmenging

sterk: 15%-50% antropogene bijmenging

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de interventiewaarde (I).

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uitgevoerd middels de applicatie  Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond zijn getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, versie 1.0.0).

Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Daarnaast wordt voor grond een indexwaarde berekend die de mate van verontreiniging aangeeft. De index wordt berekend als: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. In tabel 2 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabel

index-waarde	betekenis	concentratie-niveau	weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Voor de parameter geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen	<AW-waarde	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW-waarde en <I-waarde	>AW en < T
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.		>T en < I
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I-waarde	>I

Opgemerkt wordt dat de normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de bovengrond is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 3. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 3: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= T	> T en <= I	> I
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	kwik, lood	-	-
MM02	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	lood	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd).

5. Bespreking resultaten

5.1. Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond bijmengingen puin waargenomen. Op de onderzoekslocatie is een depot grond gelegen. De herkomst van het depot is onbekend en is niet meegenomen binnen dit onderzoek. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde concentraties kwik en lood aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Kwik en lood

De licht verhoogde concentraties kwik en lood worden naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met puin. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde concentraties zware metalen kunnen voorkomen. Mogelijk is het perceel in het verleden opgehoogd met puinhoudende grond. De onderzoeksresultaten uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek, licht verhoogde concentraties zink en minerale olie komen niet overeen met de huidige resultaten. Mogelijk is de lichte verontreiniging te wijten aan het historisch gebruik van de locatie. De hier aangetroffen concentraties zijn gering en geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

5.2. Hypothese

Door de licht verhoogde concentraties in de grond dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van  , namens Huis & Erf , december 2013 en januari 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Spijt ong. te Sint-Michielsgestel. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bouwplannen op de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Omdat op de locatie reeds een bodemonderzoek is uitgevoerd (MILON bv, rapport met nummer 25487, d.d. 26 september 2005) hoeft conform het beleid van de gemeente Sint-Michielsgestel alleen de bovengrond geactualiseerd te worden. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie bevindt zich in het centrum van Sint-Michielsgestel. De locatie is braakliggend en geheel onbebouwd. In het verleden hebben woonhuizen op de onderzoekslocatie gelegen, wanneer deze woningen zijn geamoveerd is niet bekend. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.030 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond bijmengingen puin waargenomen. Op de locatie is een depot grond gelegen. De herkomst van het depot is onbekend en is niet meegenomen binnen dit onderzoek. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In onderstaande tabel zijn de analysesresultaten samengevat.

Tabel 4: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond		
bovengrond	kwik en lood	licht verhoogd

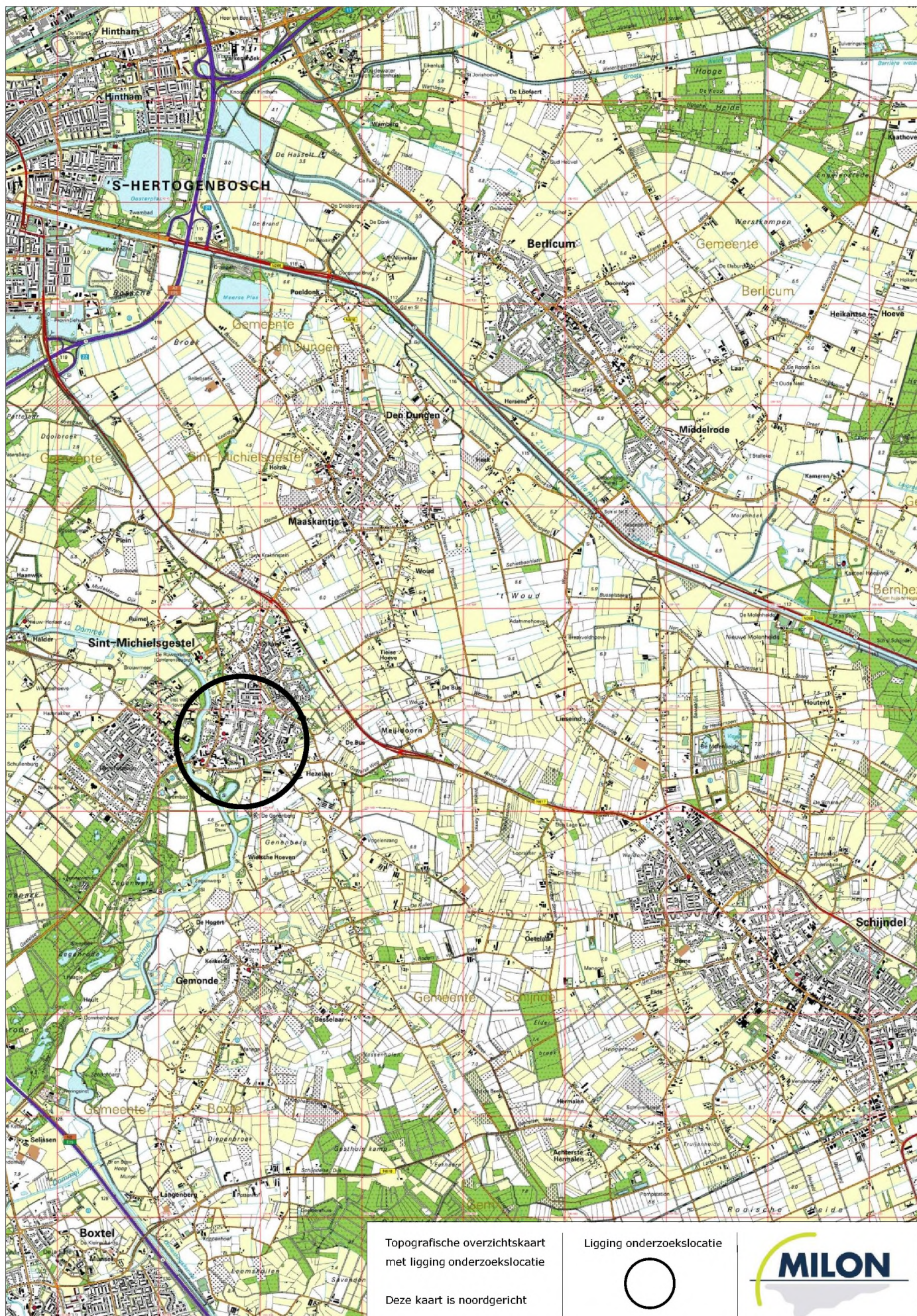
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Een noemenswaardige verontreiniging is niet aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht. Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1

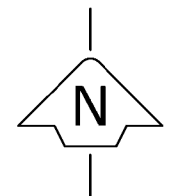


Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ▭ bestaande bebouwing
- ⊗ vast punt
- boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ braakliggend



schaal 1:250

Betreft Verkennd bodemonderzoek

Locatie Spijt
Plaats Sint-Michielsgestel

Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten

Bestand P:\PROJECTEN\Sint-Michielsgestel\Spijt 43\Docu\Tekeningen\Spijt Voorde 1

Bijlage 2
Project 20131642
Getekend DJvH

Versie 1
Datum 07-01-14
Gewijzigd

Formaat A3
Schaal 1:250

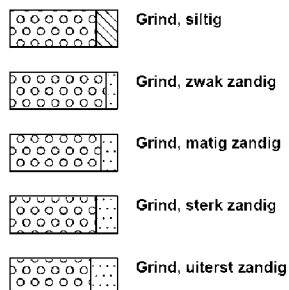


experts in bodem, ruimte en milieu
Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
Telefoon
E-mail
Internet www.milon.nl

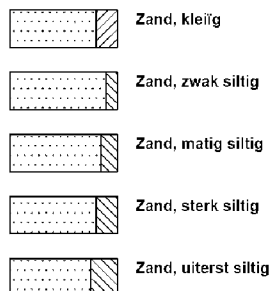
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

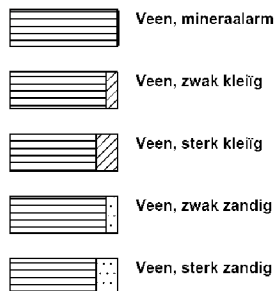
grind



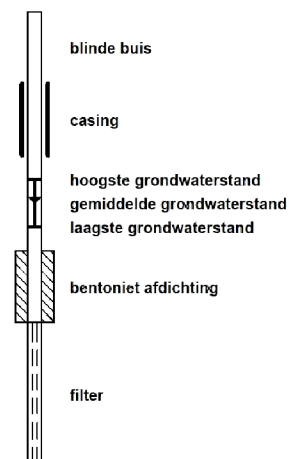
zand



veen



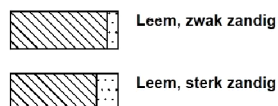
peilbuis



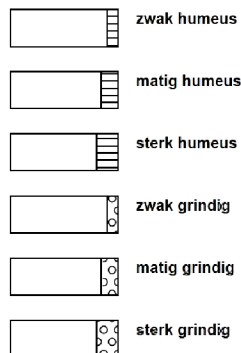
klei



leem



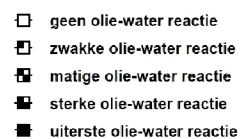
overige toevoegingen



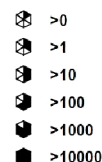
geur



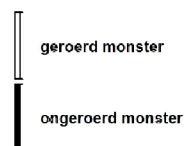
olie



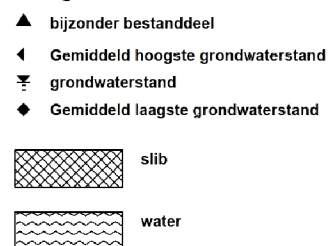
p.i.d.-waarde



monsters



overig

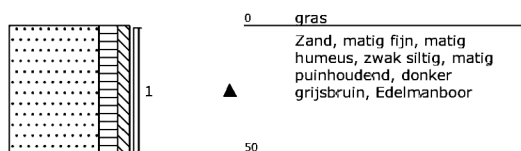


Projectnaam: Spijt
 Plaats: Sint-Michielsgestel
 Projectcode: 20131642
 Projectleider:
 Veldwerkcoördinator:
 Pagina: 1 van 2

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon
 E-mail
 Internet www.milon.nl

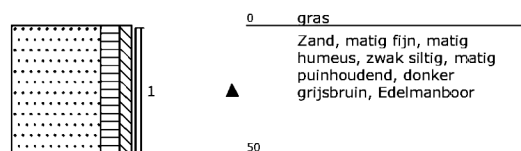
Boring 01

Datum: 30-12-2013



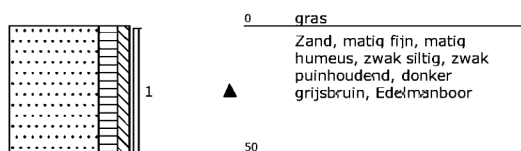
Boring 02

Datum: 30-12-2013



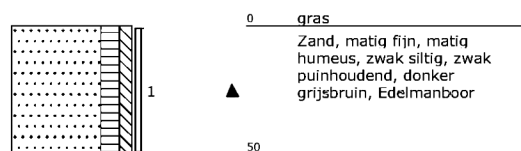
Boring 03

Datum: 30-12-2013



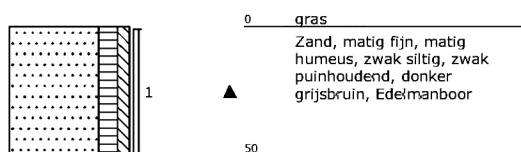
Boring 04

Datum: 30-12-2013



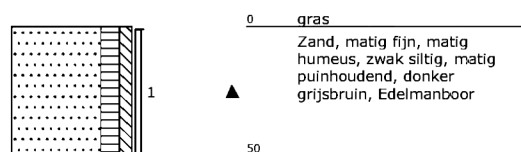
Boring 05

Datum: 30-12-2013



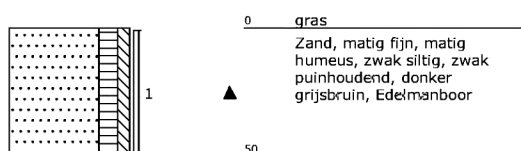
Boring 06

Datum: 30-12-2013



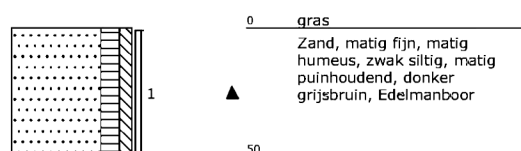
Boring 07

Datum: 30-12-2013



Boring 08

Datum: 30-12-2013

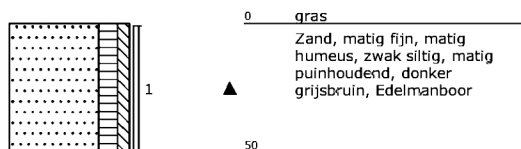


Projectnaam: Spijt
 Plaats: Sint-Michielsgestel
 Projectcode: 20131642
 Projectleider:
 Veldwerkcoördinator:
 Pagina: 2 van 2

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon
 E-mail
 Internet www.milon.nl

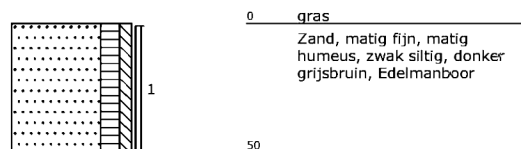
Boring 09

Datum: 30-12-2013



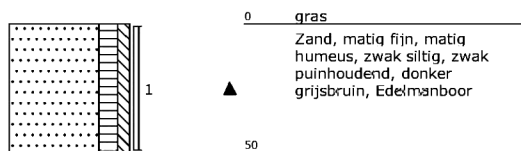
Boring 10

Datum: 30-12-2013



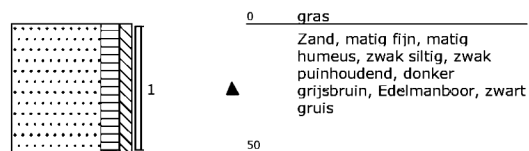
Boring 11

Datum: 30-12-2013



Boring 12

Datum: 30-12-2013



Bijlage 4

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

Toetsmonster		MM01			MM02		
Humus (% ds)		2,1			2,0		
Lutum (% ds)		3,3			2,8		
Datum van toetsing		7-1-2014			7-1-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	44	147 ⁽⁶⁾		37	130 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,25	0,42	-0,01	0,23	0,39	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05
koper	mg/kg ds	15	30	-0,07	13	26	-0,09
kwik	mg/kg ds	0,15	0,21	0	0,1	0,1	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	4,6	12,1	-0,35	4,4	12,0	-0,35
lood	mg/kg ds	47	72	0,05	37	57	0,01
zink	mg/kg ds	59	131	-0,02	58	132	-0,01
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7,8	37,1 ⁽⁶⁾		7,6	38,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	37 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	20 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<123	-0,01
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,076	0,076		0,061	0,061	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,17	0,17	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,11	0,11	
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,14	0,14	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,066	0,066	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,098	0,098	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,082	0,082	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,097	0,097	
PAK	mg/kg ds	1			0,89		
PAK	mg/kg ds		1,0	-0,01		0,89	-0,02
OVERIG							
Droge stof	% m/m	88,2	88,2 ⁽⁶⁾		88,3	88,3 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6			97,8		
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,023	0		<0,025	0,01

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

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
cadmium	mg/kg ds	0,6	13
kobalt	mg/kg ds	15	190
koper	mg/kg ds		
kwik	mg/kg ds	0,15	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	190
nikkel	mg/kg ds	35	100
lood	mg/kg ds		
zink	mg/kg ds	140	720
MINERALE OLIE			
minerale olie	mg/kg ds	190	5000
PAK			
PAK	mg/kg ds	1,5	40
PCB'S			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1

Bijlage 5

MILON bv

Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL**Analysecertificaat**

Datum: 06-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013164121/1
Uw project/verslagnummer	20131642
Uw projectnaam	Spijt
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-12-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

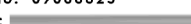
Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Technical Manager**Eurofins Analytico B.V.**Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nlBNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 
BIC: BNPANL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20131642	Certificaatnummer/Versie	2013164121/1
Uw projectnaam	Spijt	Startdatum	31-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-01-2014/08:06
Datum monstername	30-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2734 - [redacted] d Brabant		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.2	88.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	2.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	44	37
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	4.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	47	37
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59	58
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.8	7.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
 2 MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

Analytico-nr.

7922467
7922468

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: [redacted]
BIC: BNPNL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20131642	Certificaatnummer/Versie	2013164121/1
Uw projectnaam	Spijt	Startdatum	31-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-01-2014/08:06
Datum monstername	30-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2734 - ██████████ Brabant		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.076	0.061
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.071	0.066
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.100	0.098
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.086	0.082
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.097
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	0.89

Nr. Monsteromschrijving

- MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
- MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

Analytico-nr.

7922467
7922468

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

MP

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: ██████████
BIC: BNPNL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013164121/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7922467 01	1	0	50	0531485087	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
7922467 02	1	0	50	0531485090	
7922467 03	1	0	50	0531485094	
7922467 04	1	0	50	0531485092	
7922467 05	1	0	50	0531485095	
7922467 06	1	0	50	0531485091	
7922468 07	1	0	50	0531485089	MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
7922468 08	1	0	50	0531485093	
7922468 09	1	0	50	0531485097	
7922468 11	1	0	50	0531484955	
7922468 12	1	0	50	0531485088	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPARL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013164121/1

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPANL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013164121/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPANL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).