

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken,
Maasbreesestraat te Blerick

PROJECTNUMMER:

B13.5387

OPDRACHTGEVER:

Croonen Adviseurs B.V.

DATUM:

20 januari 2014

Auteur:



ing. G.H.A.M. van Grinsven
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B13.5387/R5387-01/GG



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

SAMENVATTING

Croonen Adviseurs B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie gelegen aan de Maasbreesestraat te Blerick. Het onderzoek is opgebouwd uit een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest), een actualiserend bodemonderzoek en een nader bodemonderzoek.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009, NEN 5707:2003/C1:2006 en NEN 5897:2005/C1:2006. Het actualiserend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van de onderzoeken.

Doel verkennend bodemonderzoek

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) teneinde vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen ontwikkeling van de locatie (omgevingsvergunning).

Uit de resultaten blijkt dat op de locatie lichte tot sterke grondverontreinigingen met diverse metalen, PAK en PCB zijn aangetoond.

Actualisatie en nader bodemonderzoek

In verband met een in een voorgaand bodemonderzoek aangetroffen grondverontreiniging met lood en zink is een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het actualisatie bodemonderzoek is te bekijken of de verontreiniging gelijk is gebleven aan de reeds bekende contour en hoeveelheid.

In overleg met de Gemeente is het nader onderzoek naar de PAK verontreiniging (bij boring B24) in eerste instantie beperkt gebleven tot een aanvullend analytisch onderzoek. In verband met de aanwezige ophooglaag met heterogene verontreinigingen acht de Gemeente het momenteel in het kader van de omgevingsvergunning niet noodzakelijk de verontreinigingsspot horizontaal en verticaal af te perken.

Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de onderzoekslocatie een hypothesen gesteld van verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met diverse parameters.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van asbest.

De onderzoeksopzetten zijn voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden voorgelegd aan en goedgekeurd door de gemeente Venlo.

Voor het verkennend bodemonderzoek is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde bodemverontreiniging (VED-HE) uit de NEN5740:2009 gehanteerd. In aanvulling op deze strategie zijn alle boringen minimaal worden doorgezet tot 1,5 m-mv. Daarnaast zijn 2 extra boringen worden geplaatst in verband met de diverse afzonderlijke percelen.

Het actualiserend onderzoek ter plaatse van de Maasbreesestraat 18 en 20 is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NTA 5755:2010.

Conclusies

Middels het uitgevoerde verkennend en actualiserend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Het maaiveld bestaat op ongeveer de gehele locatie uit een puinstabilisatie met daaronder tot circa 5,5 m-mv matig fijn tot matig grof zand. In het zand komen bijmengingen met puin, kolen en grind voor. Ten gevolge hiervan is de grond licht verontreinigd met diverse metalen, PAK en PCB. Daarnaast is op één locatie een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond en blijkt uit het actualisatie onderzoek van de lood en zink verontreiniging dat deze niet volledig in beeld is. Daarnaast blijkt uit het onderzoek van Econsultancy (november 2013) dat op de locatie een PAK verontreiniging in de ondergrond aanwezig is.

Op basis van de resultaten en in overleg met de gemeente Venlo (de heer S. Simons) kan worden geconcludeerd dat op de locatie een stedelijke ophooglaag aanwezig is. Deze ophooglaag is heterogeen verontreinigd met zware metalen en PAK. Op de gehele locatie is sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De Gemeente acht het dan ook niet zinvol een nader onderzoek voor de afperking van de aangetoonde verontreinigingen uit te voeren. Voor het afgeven van een omgevingsvergunning is de locatie in de ogen van de Gemeente voldoende onderzocht.

Indien op het perceel M 5547 civieltechnische werkzaamheden worden uitgevoerd, moet hier mogelijk wel een nader onderzoek naar de grondverontreiniging met PAK worden uitgevoerd.

Aanbevelingen

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de stedelijke ophooglaag en de hiermee samenhangende matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond.

Bij een bestemmingsplanwijziging en met name civieltechnische werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met aanvullend onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Voorafgaand aan de bouwvergunning zal er een BUS-melding moeten worden gedaan voor het afdekken van de locatie middels een duurzaam aaneengesloten afdeklaag (bebouwing).

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. LOCATIEGEGEVENS.....	5
2.1. ALGEMEEN	5
2.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK.....	6
3. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	7
3.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	7
3.2. ACTUALISATIE EN NADER BODEMONDERZOEK.....	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	7
6. ONDERZOEKSOPZET.....	8
6.1. ALGEMEEN	8
6.2. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	8
6.3. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK.....	8
6.4. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	8
7. VELDWERKZAAMHEDEN	9
7.1. ALGEMEEN	9
7.2. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	9
7.3. ACTUALISATIE BODEMONDERZOEK	9
7.4. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	10
8. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE.....	11
8.1. GROND/GRONDWATER.....	11
8.2. ASBEST	11
9. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	12
9.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
9.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN ALGEMEEN	13
9.3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	13
9.4. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK.....	14
9.5. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	15
10. INTERPRETATIE RESULTATEN	16
10.1 VERKENNEND ONDERZOEK	16
10.2 ACTUALISATIE ONDERZOEK.....	16
10.3 VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	16
11. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	17
11.1. CONCLUSIES.....	17
11.2. AANBEVELINGEN	17
12. REFERENTIES.....	18

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met deellocaties, boringen, peilbuis en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbestverdacht monster
5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Formulieren asbestonderzoek en foto's
7. Resultaten historisch onderzoek

1. INLEIDING

Croonen Adviseurs B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie gelegen aan de Maasbreesestraat te Blerick. Het onderzoek is opgebouwd uit een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest), een actualiserend bodemonderzoek en een nader bodemonderzoek.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009 [2], NEN 5707:2003/C1:2006 [3] en NEN 5897:2005/C1:2006 [4]. Het actualiserend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010 [5].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van de onderzoeken.

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

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1. Algemeen

De te ontwikkelen locatie betreft het Laurentiusplein te Blerick in de Gemeente Venlo. Binnen het plan zullen diverse nieuwbouw-/renovatie-/ verbouwingsactiviteiten plaatsvinden.

Omdat de Gemeente graag in een vroegtijdig stadium een indicatie wil hebben van de bodemkwaliteit in het gebied en de eventueel aanwezige verontreinigingen dienen een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd.

De te ontwikkelen planlocatie betreft het Laurentiusplein e.o. in de Gemeente Venlo en bestaat uit 2 deelgebieden. Deelgebied 1 is gelegen tussen de Laurentiusstraat, Pontanusstraat en Maasbreesestraat. Deelgebied 2 is gesitueerd ten zuiden van de Maasbreesestraat en betreft het voormalige garagebedrijf Gommans.

Conform informatie van de opdrachtgever en de Gemeente (divers e-mailverkeer) wordt alleen in het gebied ten westen van de bestaande bouw tot aan de Maasbreesestraat nieuwbouw gerealiseerd, waar ingrepen dieper dan 40 cm onder maaiveld plaatsvinden. Het betreft de uitbreiding van huidige winkelcentrum aan de westkant ter plaatse van het parkeerterrein en aan de zuidkant bij de (voormalige) Maasbreesestraat 6 t/m 20. Hierbij zullen commerciële ruimten en 25 appartementen worden uitgebreid / gerealiseerd. Voor dit relatief beperkte gebied dient een bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Maasbreesestraat, tussen de huisnummers 2 en 22, te Blerick en is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie M en nummers 1335 t/m 1340, 4684, 4685 en 5547.

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

2.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek

Ten behoeve van de onderzoeksopzet voor het Laurentiusplein e.o. te Blerick is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek conform de NEN 5725 richtlijnen uitgevoerd. Het dossieronderzoek is gedeeltelijk uitgevoerd middels digitaal verkregen bescheiden van de opdrachtgever en de gemeente Venlo (mevrouw M. Bovee). Tevens is op 6 november 2013 een dossieronderzoek uitgevoerd bij de gemeente Venlo.

Uit informatie van de opdrachtgever en de gemeente Venlo (mevrouw M. Bovee) is gebleken dat ter plaatse van het plangebied verschillende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Door de opdrachtgever zijn de rapporten van diverse onderzoeken aangeleverd. Tevens is door de Gemeente een samenvatting van de overige beschikbare onderzoeksgegevens aangeleverd. Gezien de hoeveelheid beschikbare rapporten en het feit dat de voormalige bebouwing reeds gedeeltelijk is gesloopt, is in overleg met de opdrachtgever en de Gemeente geen volledig dossieronderzoek uitgevoerd.

In aanvulling op de beschikbare informatie is tijdens het locatiebezoek geen aanvullende informatie naar voren gekomen die kan duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek

Ter plaatse van de Maasbreesestraat 2 tot en met 14 wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de algemene kwaliteit van de grond en het grondwater, aangezien dit tot op heden niet is gebeurd.

Ter plaatse van de Maasbreesestraat 18 en 20 (percelen M1339 en M1340) zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn grondverontreinigingen met metalen (lood en zink) aangetoond. De grondverontreiniging met metalen wordt geactualiseerd.

Aangezien de situatie (bebouwing gesloopt) ter plaatse van de Maasbreesestraat 16 tot en met 20 is veranderd, wordt de algemene kwaliteit hier geactualiseerd.

Bij de onderzoeken is rekening gehouden met de aanwezige puinstabilisatie, de waargenomen bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin, kolen, baksteen) en de diepte van de grondwaterstand (mogelijk > 5 m-mv).

De ter plaatse van de Maasbreesestraat 2 tot en met 20 (gesloopte) woningen zijn gebouwd voor 1989, waarbij mogelijk asbestverdachte materialen zijn gebruikt. Op basis hiervan is tevens een verkennend onderzoek naar asbest (NEN 5707/ NEN5897) uitgevoerd.

Voor de volledige resultaten van het historisch onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In aanvulling op de historische informatie is recentelijk een aanvullend nader bodemonderzoek van Econsultancy (rapportnummer: 13101717; d.d. 13 november 2013) door de Gemeente aan ons verstrekt. Uit dit bodemonderzoek blijkt dat op de locatie ter hoogte van de voormalige Maasbreesestraat 16, een matige tot sterke verontreiniging met PAK in de grond bevindt (circa 1,0 tot 2,0 m-mv). De omvang van de matige tot sterke verontreiniging met PAK op de onderzoekslocatie bedraagt circa 30 m³. Hiervan is circa 15 m³ sterk verontreinigd met PAK. Het gehele geval van bodemverontreiniging is, vooralsnog niet bepaald. Aangezien deze rapportage pas ter beschikking is gesteld na het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is geen rekening met deze verontreiniging gehouden tijdens de uitvoering van voorliggend bodemonderzoek.

3. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

3.1. Verkennend bodemonderzoek

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) teneinde vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen ontwikkeling van de locatie (omgevingsvergunning).

Uit de resultaten blijkt dat op de locatie lichte tot sterke grondverontreinigingen met diverse metalen, PAK en PCB zijn aangetoond.

3.2. Actualisatie en nader bodemonderzoek

In verband met een in een voorgaand bodemonderzoek aangetroffen grondverontreiniging met lood en zink is een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het actualisatie bodemonderzoek is te bekijken of de verontreiniging gelijk is gebleven aan de reeds bekende contour en hoeveelheid.

In overleg met de Gemeente is het nader onderzoek naar de PAK verontreiniging (bij boring B24) in eerste instantie beperkt gebleven tot een aanvullend analytisch onderzoek. In verband met de aanwezige ophooglaag met heterogene verontreinigingen acht de Gemeente het momenteel in het kader van de omgevingsvergunning niet noodzakelijk de verontreinigingsspot horizontaal en verticaal af te perken.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de aanwezige deklaag uit matig fijne tot grove zanden [6]. De dikte van de deklaag bedraagt circa 2 meter. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit zand en grind met plaatselijk klei (formaties van Veghel, Kreftenheije en Twente). De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 16 meter. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich een slecht doorlatende kleilaag (formatie van Venlo klei) met een dikte van circa 14 meter. Het tweede watervoerend pakket bestaat uit zand en grind (formatie van Venlo zand) en heeft een dikte van circa 38 meter. Onder deze laag zit de geohydrologische basis bestaande uit glauconietzanden.

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 3 m-mv. De grondwaterstromingsrichting is het eerste watervoerend pakket is noordoostelijk gericht is. Dit is richting de Maas.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de onderzoekslocatie een hypothesen gesteld van verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met diverse parameters.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van asbest.

6. ONDERZOEKSOPZET

6.1. Algemeen

De onderstaande onderzoeksopzetten zijn voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden voorgelegd aan en goedgekeurd door de gemeente Venlo.

6.2. Verkennend bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde bodemverontreiniging (VED-HE) uit de NEN5740:2009 gehanteerd. In aanvulling op deze strategie zijn alle boringen minimaal worden doorgezet tot 1,5 m-mv. Daarnaast zijn 2 extra boringen worden geplaatst in verband met de diverse afzonderlijke percelen.

6.3. Actualiserend bodemonderzoek

Het actualiserend onderzoek ter plaatse van de Maasbreesestraat 18 en 20 is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NTA 5755:2010. Bij het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model.

Op basis van de beschikbare informatie is voor de grondverontreiniging met lood en zink (Maasbreesestraat 18 en 20) het onderstaande conceptueel model gehanteerd.

Tabel 1: Conceptueel model grondverontreiniging met lood en zink (Maasbreesestraat 18 en 20)

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreiniging	Onbekend
Ernst van de verontreiniging	Ter plaatse van de Maasbreesestraat 20 zijn in de bovengrond sterke verontreinigingen met lood en zink aangetoond. De verontreinigingen zijn tevens vastgesteld op de perceelgrens met de Maasbreesestraat 18. Vooralsnog zijn ter plaatse van de Maasbreesestraat 18 alleen matige grondverontreinigingen met lood en zink aangetoond. Er zijn echter geen boringen op de perceelsgrens geplaatst. Mogelijk is meer dan 25 m ³ grond met gehalten > interventiewaarde voor lood en zink aanwezig.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	Onaanvaardbare humane risico's zijn naar verwachting uit te sluiten aangezien de verontreiniging aanwezig is in de grond die is afgedekt door een puinverharding. Onaanvaardbare ecologische risico's zijn vermoedelijk afwezig. Onaanvaardbare verspreidingsrisico's zijn vermoedelijk afwezig aangezien het een immobiele verontreiniging betreft welke niet in contact met het grondwater staat. Aangezien de omvang niet in beeld is dient eerst te worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierna kan pas worden bepaald of het uitvoeren van een spoedeisendheid bepaling van toepassing is.
Onderzoeksopzet	Ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging zullen 7 boringen tot 0,5 m-mv worden geplaatst. Tevens zullen ter actualisatie van de verontreiniging in de kern twee boringen tot circa 1,5 m-mv worden geplaatst. Tien grondmonsters zullen worden geanalyseerd op lood, zink en lutum en humus

6.4. Verkennend onderzoek naar asbest

Uit de beschikbare informatie (resultaten dossieronderzoek) is gebleken dat in de voormalige woningen mogelijk asbestverdachte materialen zijn toegepast. Daarnaast is een asbestverdachte puinstabilisatie aanwezig. De onderzoeksopzet van het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5707 / NEN 5897.

Voor de locatie is de onderzoeksstrategie voor een verdachte kleinschalige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd. De veldwerkzaamheden voor het verkennend onderzoek naar asbest zijn gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het graven van de proefgaten is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen (fractie >16 mm). Aangezien de locatie verhard is met een puinverharding is deze geïnspecteerd op het voorkomen van asbest.

Visuele inspectie proefgaten

Om een eventuele bodemverontreiniging met asbest vast te stellen zijn met een schep proefgaten gegraven. Hierbij is per proefgat de grove fractie (>16 mm) van de vrijgekomen grond/puin geïnspecteerd op asbestverdachte materialen.

7. VELDWERKZAAMHEDEN

7.1. Algemeen

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000.

In onderstaande tabel 2 zijn de uitvoeringsdata van de veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoekprotocollen

Onderzoek	Data	Bedrijf	Uitvoerder	Protocol BRL SIKB
Verkennd bodemonderzoek	11 t/m 13 november 2013 21 november 2013	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer R. de Kroon De heer G.H.A.M. van Grinsven	2001 (v. 3.1) 2002 (v. 3.2)
Verkennd onderzoek naar asbest	11 t/m 13 november 2013	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer R. de Kroon	2018 (v. 3.0)
Actualisatie bodemonderzoek	11 t/m 13 november 2013	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer R. de Kroon	2001 (v. 3.1)

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

7.2. Verkennend bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal vijftientig boringen (B01 t/m B25) geplaatst. Zestien van deze boringen (B10 t/m B25) zijn geplaatst voor het verkennend bodemonderzoek. Hiervan zijn zeven boringen (B10, B12, B15 t/m B17, B21 en B23) geplaatst tot 1,5 m-mv; acht boringen (B11, B13, B14, B18 t/m B20, B24 en B25) tot 2,0 m-mv en één boring (PB22) tot 5,5 m-mv.

De boring PB22 is afgewerkt met een peilbuis met filterstelling (4,5-5,5 m-mv) conform NEN 5740:2009. Het grondwater uit de peilbuizen is na 2 keer afpompen en minimaal één week standtijd bemonsterd op 21 november 2013. Tijdens de bemonstering is het grondwater aangetroffen op 4,35 m-mv. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald.

De situatieschets met daarop de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 2.

7.3. Actualisatie bodemonderzoek

In totaal zijn negen boringen (B01 t/m B09) geplaatst voor het actualisatie onderzoek. Hiervan zijn vijf boringen tot circa 1,0 m-mv (B03, B04, B06, B07 en B09) en vier boringen tot circa 1,5 m-mv (B01, B02, B05 en B08) geplaatst.

7.4. Verkennend onderzoek naar asbest

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het graven van de proefgaten is het maaiveld visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Aangezien het maaiveld was verhard met een puinstabilisatie, is in afwijking op protocol 2018, het maaiveld van de puinverharding visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Visuele inspectie proefgaten

In totaal zijn ter plaatse van elf boringen (B09, B10, B12, B14 t/m B16, B18 t/m B20, PB22 en B25) van het verkennend bodemonderzoek proefgaten gegraven.

Om een eventuele bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat/boring de grove fractie (>16 mm) van de vrijgekomen grond/puin geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. In geen van het vrijgekomen materiaal zijn visueel asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) waargenomen. Voor de inspectie van de ondergrond zijn alle proefgaten doorgeboord. Voor de boordieptes per proefgat wordt verwezen naar tabel 3.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, zijn alle lagen bestaande uit volledig puin aan elkaar gelijk gesteld door de veldwerker. Daarnaast zijn de grondlagen met sporen tot zwak puinhoudende materialen door de veldwerker aan elkaar gelijkgesteld. Op basis van de ervaring van de gecertificeerde medewerker zijn de monsters in het veld samengesteld.

Voor een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat wordt verwezen naar tabel 3.

Tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen verkennend onderzoek naar asbest

Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	(Grond)soort	Waargenomen bijmengingen bodemvreemde materialen
B09	0,90	0,00 - 0,40		volledig puin
		0,40 - 0,90	Zand	sporen puin
B10	1,50	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
		0,80 - 1,50	Zand	-
B12	1,50	0,00 - 0,60		volledig puin
		0,60 - 1,10	Zand	zwak puinhoudend
		1,10 - 1,50	Zand	-
B14	2,00	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 2,00	Zand	sporen puin
B15	1,50	0,00 - 0,50		volledig puin
		0,50 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend
B16	1,50	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,50	Zand	-
B18	2,00	0,00 - 1,00		volledig puin
		1,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend
		1,50 - 2,00	Zand	-
B19	2,00	0,00 - 0,50		volledig puin
		0,50 - 2,00	Zand	-
B20	2,00	0,00 - 0,50		volledig puin
		0,50 - 2,00	Zand	-
PB22	5,50	0,00 - 0,50		volledig puin
		0,50 - 5,50	Zand	-
B25	2,00	0,00 - 2,00	Zand	-

Toelichting bij de tabel: - Niets aangetroffen/waargenomen

De situatieschets met de gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

De proefgatbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3 (deze zijn gelijk aan de betreffende boorprofielbeschrijving). De veldwerkformulieren zijn opgenomen in bijlage 7.

8. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

8.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [7]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid 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 of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

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 - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - 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 streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of 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.

8.2. Asbest

De concentraties voor asbestverdachte (grond)monsters worden teruggerekend naar de inhoud van de proefsleuf en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie.

9. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

9.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 1,5 à 2,0 m-mv uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig humeus, zwak siltig zand. Vanaf circa 1,5 à 2,0 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van circa 5,5 m-mv bestaat de bodem uit matig grof, zwak siltig zand.

In de onderstaande tabel 4 is een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijmengingen met bodemvreemde materialen.

Tabel 4: Overzicht zintuiglijk waargenomen bijmengingen met bodemvreemde materialen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijmengingen bodemvreemde materialen
B01	1,50	0,00 - 0,50		volledig puin
		0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
B02	1,50	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
B03	1,00	0,00 - 0,50		volledig puin
B04	0,90	0,00 - 0,40		volledig puin
		0,40 - 0,90	Zand	sporen puin
B05	1,30	0,00 - 0,40		volledig puin
		0,40 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
B06	0,90	0,00 - 0,40		volledig puin
		0,40 - 0,90	Zand	sporen puin
B07	0,90	0,00 - 0,40		volledig puin
		0,40 - 0,90	Zand	sporen puin
B08	1,30	0,00 - 0,40		volledig puin
		0,40 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
B09	0,90	0,00 - 0,40		volledig puin
		0,40 - 0,90	Zand	sporen puin
B10	1,50	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
B11	2,00	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend
B12	1,50	0,00 - 0,60		volledig puin
		0,60 - 1,10	Zand	zwak puinhoudend
B13	2,00	0,00 - 0,50		volledig puin
		0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
B14	2,00	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 2,00	Zand	sporen puin
B15	1,50	0,00 - 0,50		volledig puin
		0,50 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend
B16	1,50	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B17	1,60	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,60	Zand	gestaakt op puin
B18	2,00	0,00 - 1,00		volledig puin
		1,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend
B19	2,00	0,00 - 0,50		volledig puin
B20	2,00	0,00 - 0,50		volledig puin
B21	1,50	0,00 - 0,80		volledig puin
PB22	5,50	0,00 - 0,50		volledig puin
B23	1,50	0,00 - 0,50		volledig puin
B24	2,00	0,00 - 1,00	Zand	zwak grindhoudend

In geen van de opgeboorde grond zijn olie-water reacties waargenomen.

Het maaiveld bleek, behalve de tuin achter de Maasbreeseweg 2-4 te bestaan uit een puinverharding. In de boringen B01, B02 en B04 t/m B18 zijn tot maximaal 2,0 m-mv licht tot sporen puinhoudende materialen waargenomen. Tevens is in boring B08 zwak koolhoudend materiaal waargenomen. In boring B24 is zwak grindhoudend materiaal waargenomen.

Verder zijn geen zintuiglijke waarnemingen (asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

9.2. Laboratoriumwerkzaamheden algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van AL-West B.V. te Deventer (grond, grondwater en asbestverdachte monsters).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [7]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De analyseresultaten van het asbestverdachte monster zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

9.3. Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn verdeeld over de gehele locatie bijmengingen met diverse bodemvreemde materialen aangetroffen. Op basis hiervan zijn mengmonsters samengesteld van monsters met vergelijkbare bijmengingen. Gezien de diverse bijmengingen is in aanvulling op de NEN5740: 2009 een extra grondmengmonster samengesteld en geanalyseerd.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses zijn in de tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
MM11	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	0,30 - 1,00	B10, B11, B13, B14, B17	NEN, L en H	Cu, Pb, Zn, PAK	-
MM12	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 1,00	B19, B20, B21, B23, PB22	NEN, L en H	Co, Pb, Zn, PAK, PCB	-
M13	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak grindhoudend	0,00 - 0,50	B24	NEN, L en H	Cd, Co, Cu, Pb, Zn	PAK
MM14	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B10, B11, B12, B13, B16, B17, B18	NEN, L en H	-	-
MM15	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B19, B20, B23, B24, B25, PB22	NEN, L en H	Co	-

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 bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen

Op basis van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in het grondmonster van de bovengrond bij boring B24 is een aanvullend analytisch onderzoek uitgevoerd met de beschikbare monsters. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster ¹	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
M16	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B25	PAK	PAK	-
M17	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak grindhoudend	0,50 - 1,00	B24	PAK	PAK	-
M18	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	1,00 - 1,50	B24	PAK	PAK	-

Toelichting bij de tabel:

¹ Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van reeds aanwezige monsters, waardoor de conserveringstermijn is overschreden. Aangezien het een niet vluchtige verontreiniging betreft, worden de gevonden resultaten als betrouwbaar beschouwd;
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- Niets aangetroffen/waargenomen.

Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 7 weergegeven.

Tabel 7: Peilbuizen met bijbehorende analyses en resultaten verkennend bodemonderzoek

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse	Resultaten		
							>S<T	>T<I	>I
PB22	4,50 - 5,50	4,35	6,6	588	185	NEN	Ba	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn], vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (GC);
- Niets aangetroffen.

9.4. Actualiserend bodemonderzoek

Op basis van de reeds bekende onderzoeksresultaten en zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grondmonsters ingezet voor analyse.

Tabel 8: Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)- monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
M01	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	0,50 - 1,00	B01	Pb, Zn, L en H	Pb*, Zn*	-
M02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	0,30 - 0,80	B02	Pb, Zn	Pb, Zn	-
M03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 1,00	B03	Pb, Zn	Pb	Zn
M04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	0,40 - 0,90	B04	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
M05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	0,40 - 0,80	B05	Pb, Zn	Pb*, Zn*	-
M06	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	0,40 - 0,90	B06	Pb, Zn	Pb, Zn	-
M07	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	0,40 - 0,90	B07	Pb, Zn, L en H	-	-
M08	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	0,40 - 0,80	B08	Pb, Zn	Pb*, Zn*	-
M09	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	0,40 - 0,90	B09	Pb, Zn, L en H	Pb*, Zn*	-
M10	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,80 - 1,30	B02	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-

Toelichting bij de tabel:

Pb lood [Pb]
Zn zink [Zn]
L en H Lutum en organische stof (humus);
* overschrijding van halve som achtergrondwaarde met de interventiewaarde
- Niets aangetroffen/waargenomen

9.5. Verkennend onderzoek naar asbest

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn de mengmonsters samengesteld van de puinstabilisatie en de grond. De monsters met bijbehorende analyses zijn weergegeven in tabel 9. De resultaten van het onderzochte monsters zijn in tabel 10 beschreven.

Tabel 9: Asbestverdachte mengmonsters (<16 mm) met bijbehorende analyse

Monstercode	Proefgaten	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
ASBMM01	B09, B10, B12, B14 t/m B16, B18 t/m B20, PB22	0,00-0,50	Puin	Asbest in puin/granulaat (NEN 5897) tot 25 kg
ASBMM02	B09, B10, B12, B14 t/m B16 en B18	0,50-1,50	Zand	Asbest in grond (NEN 5707) tot 10 kg

Tabel 10: Asbestverdachte monsters (< 16 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Soort	Hecht- gebonden	Type	Gewogen (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
ASBMM01	-	-	-	< 1,0	< 1,0
ASBMM02	-	-	-	< 1,0	< 1,0

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest aangetroffen.

10. INTERPRETATIE RESULTATEN

10.1 Verkennend onderzoek

Grond

In het mengmonster van de zwak puinhoudende bovengrond (MM11, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen en PAK aangetoond.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM12, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen, PAK en PCB aangetoond.

In het monster van de zwak grindhoudende bovengrond (M13, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen en een sterk verhoogd gehalte voor PAK aangetoond.

In de aanvullende monsters (M16, M17 en M18) van de ondergrond en een nabij gelegen boringen zijn licht verhoogde gehalten voor PAK aangetoond.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM14, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

En in het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM15, zand) is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond.

Alle overige onderzochte parameters zijn vastgesteld in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB22 zijn, behoudens licht verhoogde gehalten voor barium, alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

10.2 Actualisatie onderzoek

Tijdens het actualisatie bodemonderzoek zijn op 1 monster na (M07) in alle monsters licht tot sterk verhoogde gehalten voor lood en/of zink aangetoond. In de monsters M01, M05, M08 en M09 wordt de halve som achtergrondwaarde met de interventiewaarde (criterium voor nader bodemonderzoek) voor lood en zink overschreden en in monster M03 wordt de interventiewaarde voor zink overschreden.

10.3 Verkennend onderzoek naar asbest

Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgegraven en opgeboorde puin en grond geen asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm waargenomen.

In de samengestelde mengmonsters van de asbestverdachte puinlaag (ASBMM01) en van de asbestverdachte grondlaag (ASBMM02) is geen asbest in de fractie < 16 mm aangetoond.

11. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

11.1. Conclusies

Middels het uitgevoerde verkennend en actualiserend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Het maaiveld bestaat op ongeveer de gehele locatie uit een puinstabilisatie met daaronder tot circa 5,5 m-mv matig fijn tot matig grof zand. In het zand komen bijmengingen met puin, kolen en grind voor. Ten gevolge hiervan is de grond licht verontreinigd met diverse metalen, PAK en PCB. Daarnaast is op één locatie een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond en blijkt uit het actualisatie onderzoek van de lood en zink verontreiniging dat deze niet volledig in beeld is. Daarnaast blijkt uit het onderzoek van Econsultancy (november 2013) dat op de locatie een PAK verontreiniging in de ondergrond aanwezig is.

Op basis van de resultaten en in overleg met de gemeente Venlo (de heer S. Simons) kan worden geconcludeerd dat op de locatie een stedelijke ophooglaag aanwezig is. Deze ophooglaag is heterogeen verontreinigd met zware metalen en PAK. Op de gehele locatie is sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De Gemeente acht het dan ook niet zinvol een nader onderzoek voor de afperking van de aangetoonde verontreinigingen uit te voeren. Voor het afgeven van een omgevingsvergunning is de locatie in de ogen van de Gemeente voldoende onderzocht.

Indien op het perceel M 5547 civieltechnische werkzaamheden worden uitgevoerd, moet hier mogelijk wel een nader onderzoek naar de grondverontreiniging met PAK worden uitgevoerd.

11.2. Aanbevelingen

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de stedelijke ophooglaag en de hiermee samenhangende matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond.

Bij een bestemmingsplanwijziging en met name civieltechnische werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met aanvullend onderzoek en/of sanerende maatregelen.

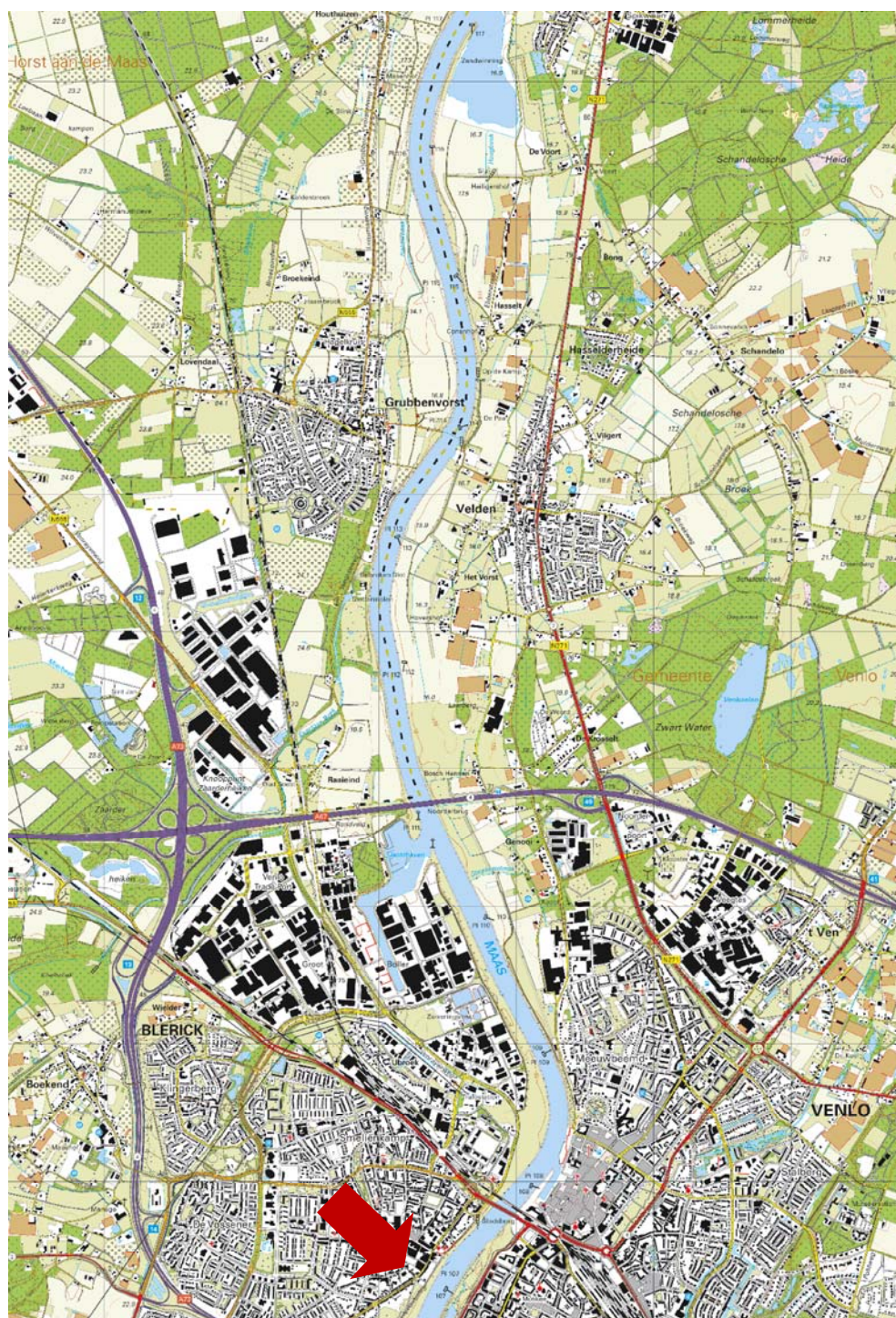
Voorafgaand aan de bouwvergunning zal er een BUS-melding moeten worden gedaan voor het afdekken van de locatie middels een duurzaam aaneengesloten afdeklaag (bebouwing).

12. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707/C1:2006, norm Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2005, NEN 5897/C1:2006, norm Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. NTA 5755 Bodem - landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, juli 2010.
6. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning TNO, kaartblad 52 oost, augustus 1978
7. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 29 maart 2012, nr. 6111 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
8. Ministerie van VROM, circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant, 3 april 2012, nr. 6563 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN





Tekening: B13.5387

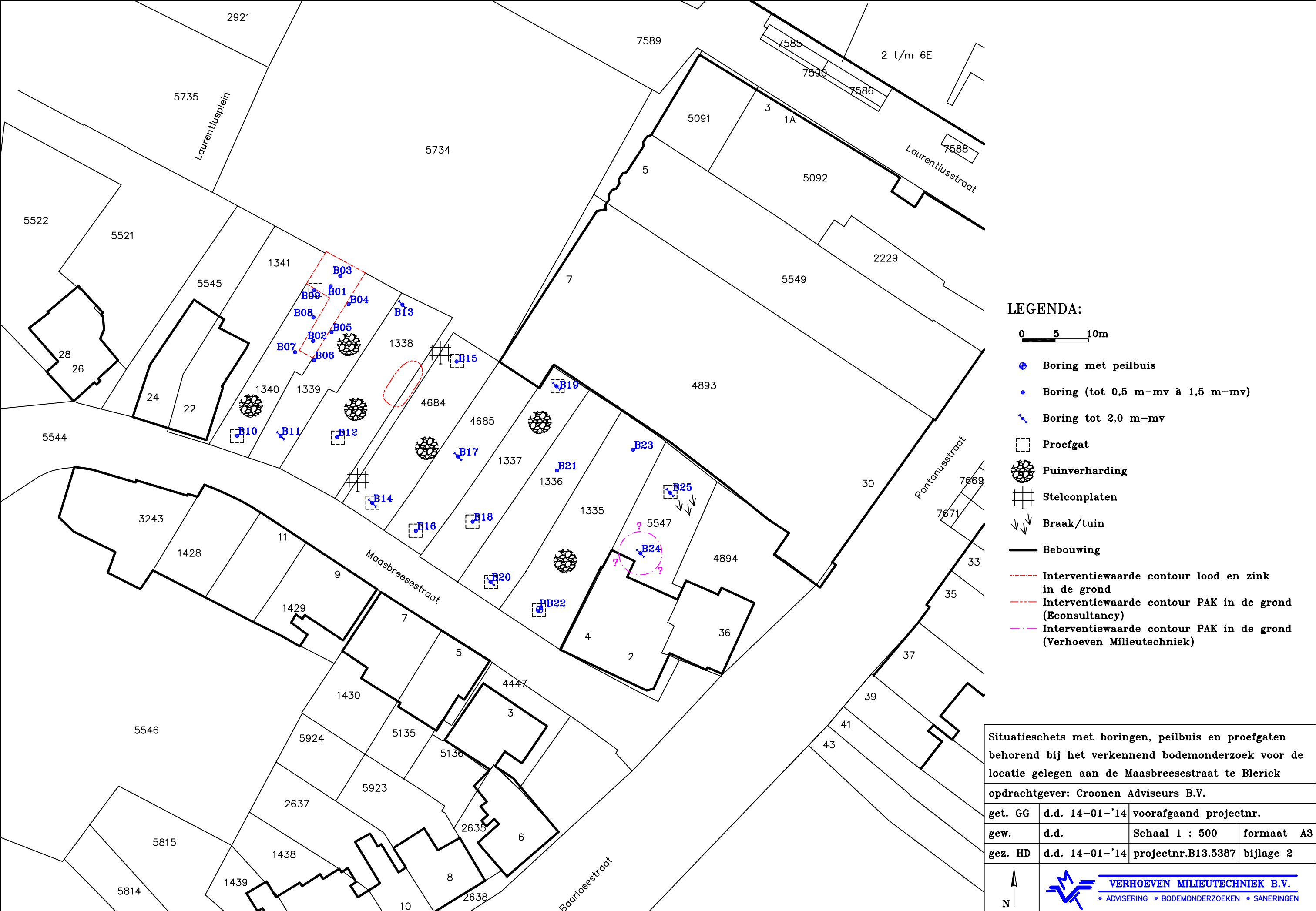
Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

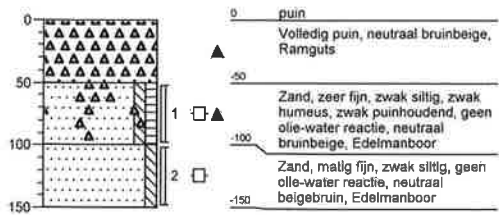
Onderdeel:
Situering in de regio



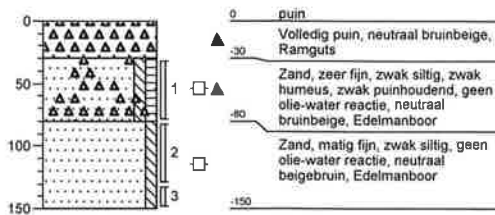
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



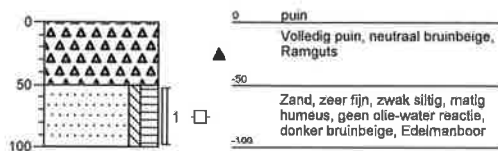
Boring: B01
Datum: 12-11-2013
GWS:



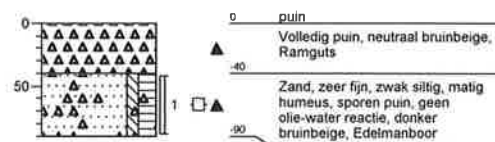
Boring: B02
Datum: 13-11-2013
GWS:



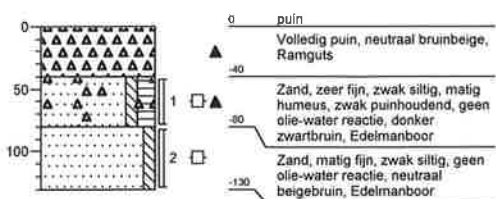
Boring: B03
Datum: 13-11-2013
GWS:



Boring: B04
Datum: 13-11-2013
GWS:



Boring: B05
Datum: 13-11-2013
GWS:



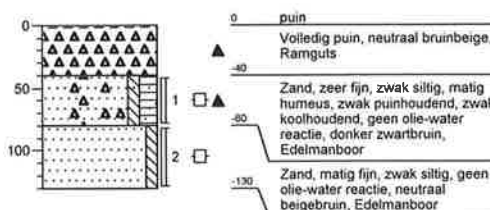
Boring: B06
Datum: 13-11-2013
GWS:



Boring: B07
Datum: 13-11-2013
GWS:

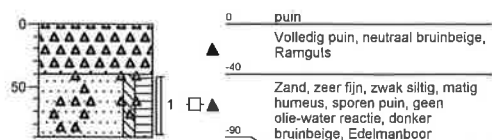


Boring: B08
Datum: 13-11-2013
GWS:

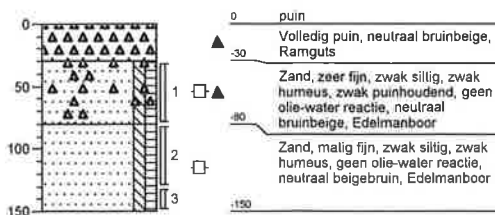


Boring: B09

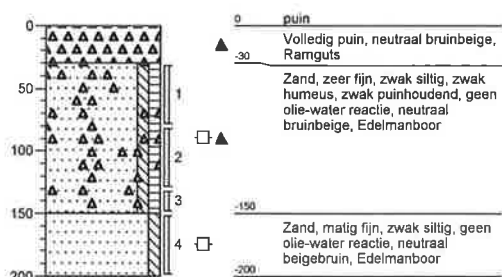
Datum: 13-11-2013
GWS:

**Boring: B10**

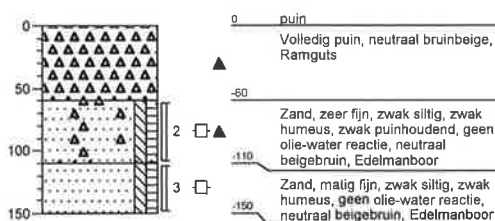
Datum: 12-11-2013
GWS:

**Boring: B11**

Datum: 12-11-2013
GWS:

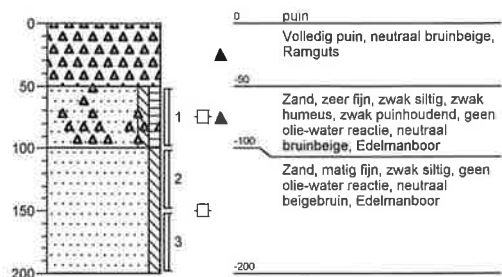
**Boring: B12**

Datum: 12-11-2013
GWS:

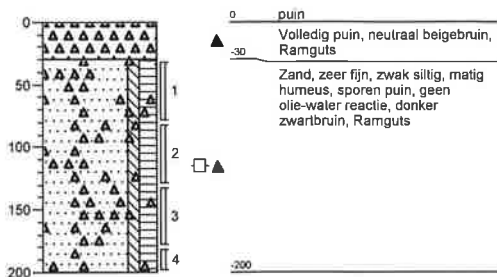


Boring: B13

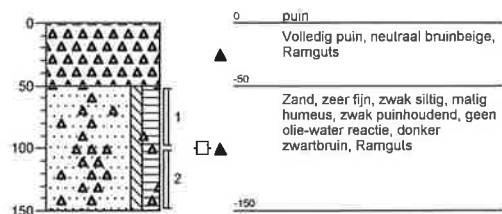
Datum: 12-11-2013
GWS:

**Boring: B14**

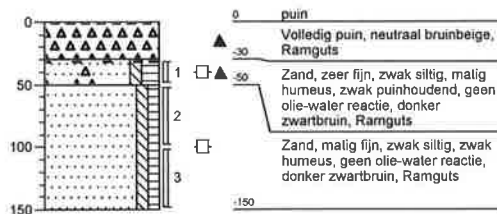
Datum: 11-11-2013
GWS:

**Boring: B15**

Datum: 11-11-2013
GWS:

**Boring: B16**

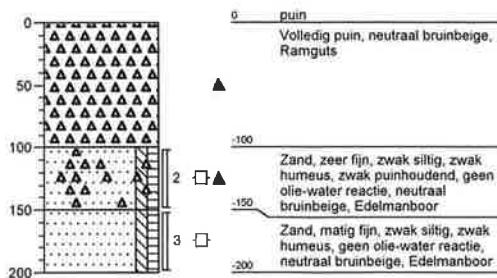
Datum: 11-11-2013
GWS:



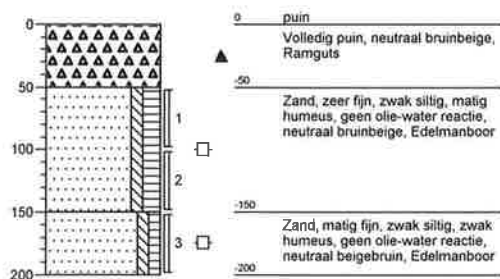
Boring: B17
Datum: 11-11-2013
GWS:



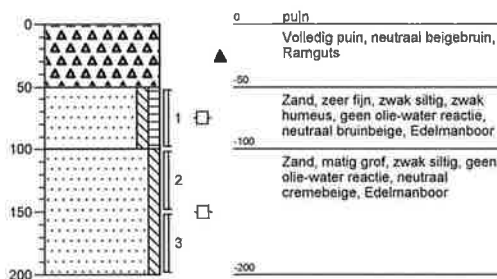
Boring: B18
Datum: 11-11-2013
GWS:



Boring: B19
Datum: 12-11-2013
GWS:

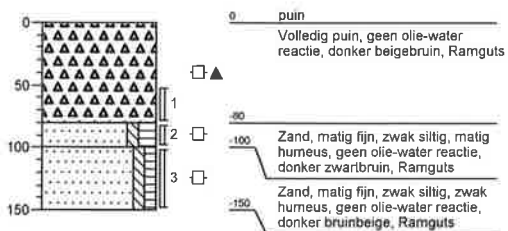


Boring: B20
Datum: 11-11-2013
GWS:

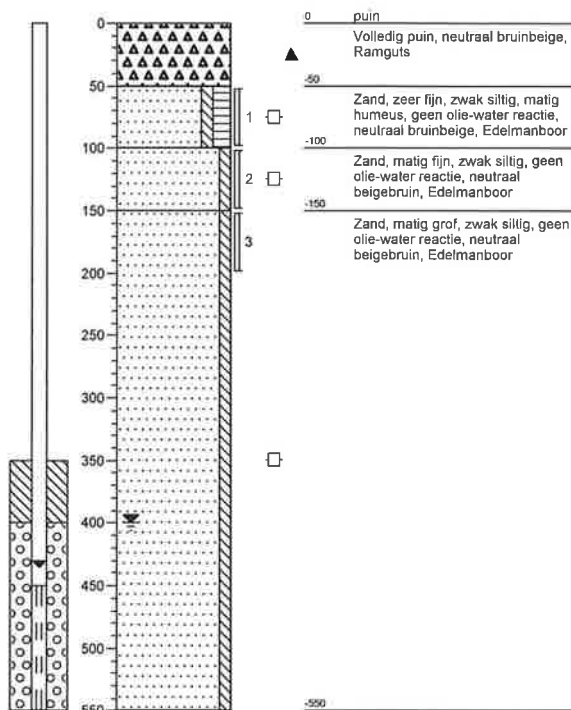


Boring: B21

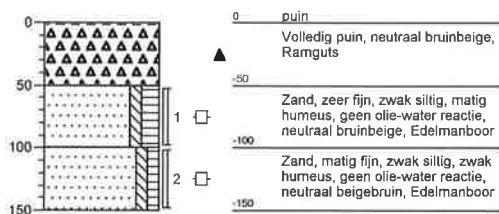
Datum: 11-11-2013
GWS:

**Boring: PB22**

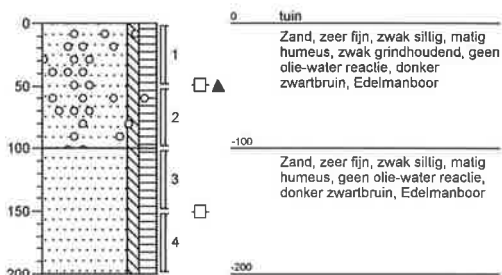
Datum: 12-11-2013
GWS: 400

**Boring: B23**

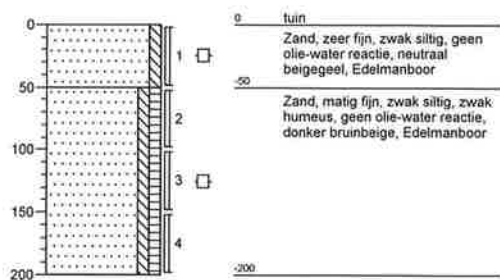
Datum: 12-11-2013
GWS:

**Boring: B24**

Datum: 11-11-2013
GWS:

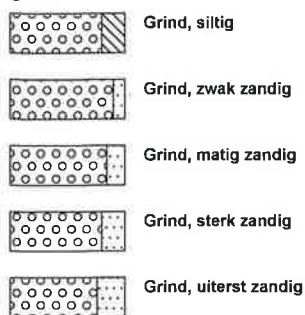


Boring: B25
Datum: 11-11-2013
GWS:

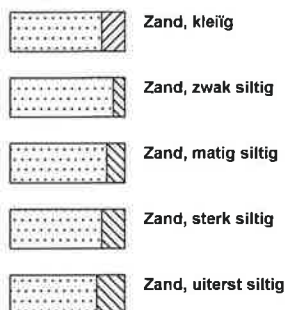


Legenda (conform NEN 5104)

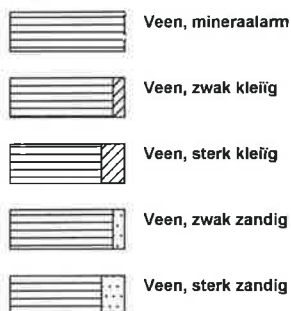
grind



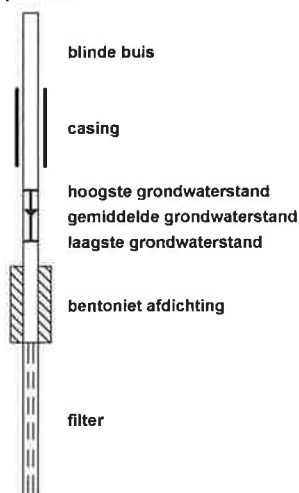
zand



veen



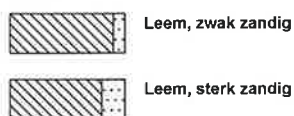
peilbuis



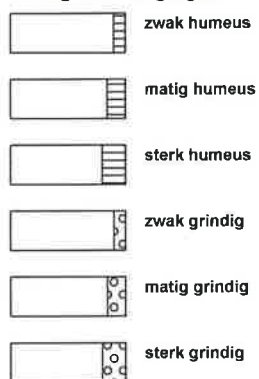
klei



leem



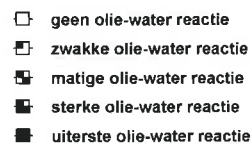
overige toevoegingen



geur



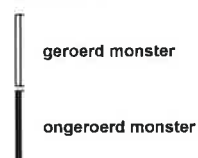
olie



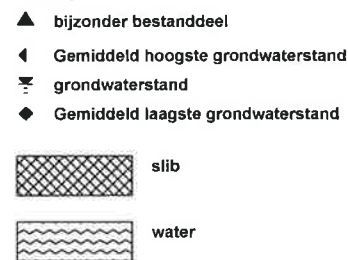
p.i.d.-waarde



monsters



overig



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 19.11.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 404734
Blad 1 van 8

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404734 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5387A CROB
Opdrachtacceptatie 13.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman




Opdracht 404734 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
396469	12.11.2013	M01
396470	13.11.2013	M02
396471	13.11.2013	M03
396472	13.11.2013	M04
396473	13.11.2013	M05

	Eenheid	396469 M01	396470 M02	396471 M03	396472 M04	396473 M05
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	87,0	87,0	86,6	84,4	86,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	--	<5,0	--
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	5,7 ^{x)}	--	--	4,6 ^{x)}	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,0	--	--	1,6	--
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	3,9	--	--	6,4	--
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	210	170	180	120	220
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	270	200	380	150	250
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--



**Opdracht 404734 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 8

Monsternr.	Monsternr.	Monsternr.
396474	13.11.2013	M06
396475	13.11.2013	M07
396476	13.11.2013	M08
396477	13.11.2013	M09
396478	13.11.2013	M10

	Eenheid	396474 M06	396475 M07	396476 M08	396477 M09	396478 M10
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	85,5	89,9	84,1	84,6	85,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	<5,0	--	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	1,7 ^{xj}	--	7,7 ^{xj}	4,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	0,8	--	3,0	1,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	4,6	--	3,9	7,5
----------------	------	----	-----	----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	170	25	230	230	110
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	47	300	230	120

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--





AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 404734 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
396479	11.11.2013	M13
396480	12.11.2013	MM11
396486	12.11.2013	MM12
396492	12.11.2013	MM14
396500	12.11.2013	MM15

	Eenheid	396479 M13	396480 MM11	396486 MM12	396492 MM14	396500 MM15
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	88,8	89,0	88,3	88,9	90,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	6,7 ^{xj}	2,6 ^{xj}	2,5 ^{xj}	1,6 ^{xj}	1,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,8	1,3	1,0	1,2	0,9
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	4,0	5,2	7,0	6,0	4,9
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	57	67	33	45
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,47	0,24	0,26	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	4,2	7,0	5,4	6,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	25	19	9,9	15
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,08	0,11	<0,05	0,06
Lood (Pb)	mg/kg Ds	130	74	110	28	32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	7,5	12	8,0	9,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	180	99	99	46	58
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	2,4	0,15	0,22	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	4,1	0,54	0,80	0,087	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	1,4	0,34	0,42	0,063	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,7	0,29	0,45	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	3,9	0,64	0,87	0,11	0,060
Chryseen	mg/kg Ds	3,7	0,55	0,87	0,097	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	11	0,63	0,93	0,071	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	11	1,5	2,0	0,21	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,1	0,51	0,66	0,094	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	0,69	0,057	0,071	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	42	5,2	7,3	0,84 ^{#j}	0,47 ^{#j}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	80	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0





Opdracht 404734 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 8

	Eenheid	396469 M01	396470 M02	396471 M03	396472 M04	396473 M05
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
PCB 52	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
PCB 101	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
PCB 118	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
PCB 138	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
PCB 153	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
PCB 180	mg/kg Ds	---	---	---	---	---
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	---	---	---	---	---



Opdracht 404734 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 8

	Eenheid	396474 M06	396475 M07	396476 M08	396477 M09	396478 M10
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 404734 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 8

	Eenheid	396479 M13	396480 MM11	396486 MM12	396492 MM14	396500 MM15
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	12	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	9,5	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	15	6,3	7,2	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	11	7,2	6,8	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	16	7,9	6,3	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8,1	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0011	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0053 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 13.11.2013

Einde van de analyses: 19.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman



Opdracht 404734 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 8

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocolen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

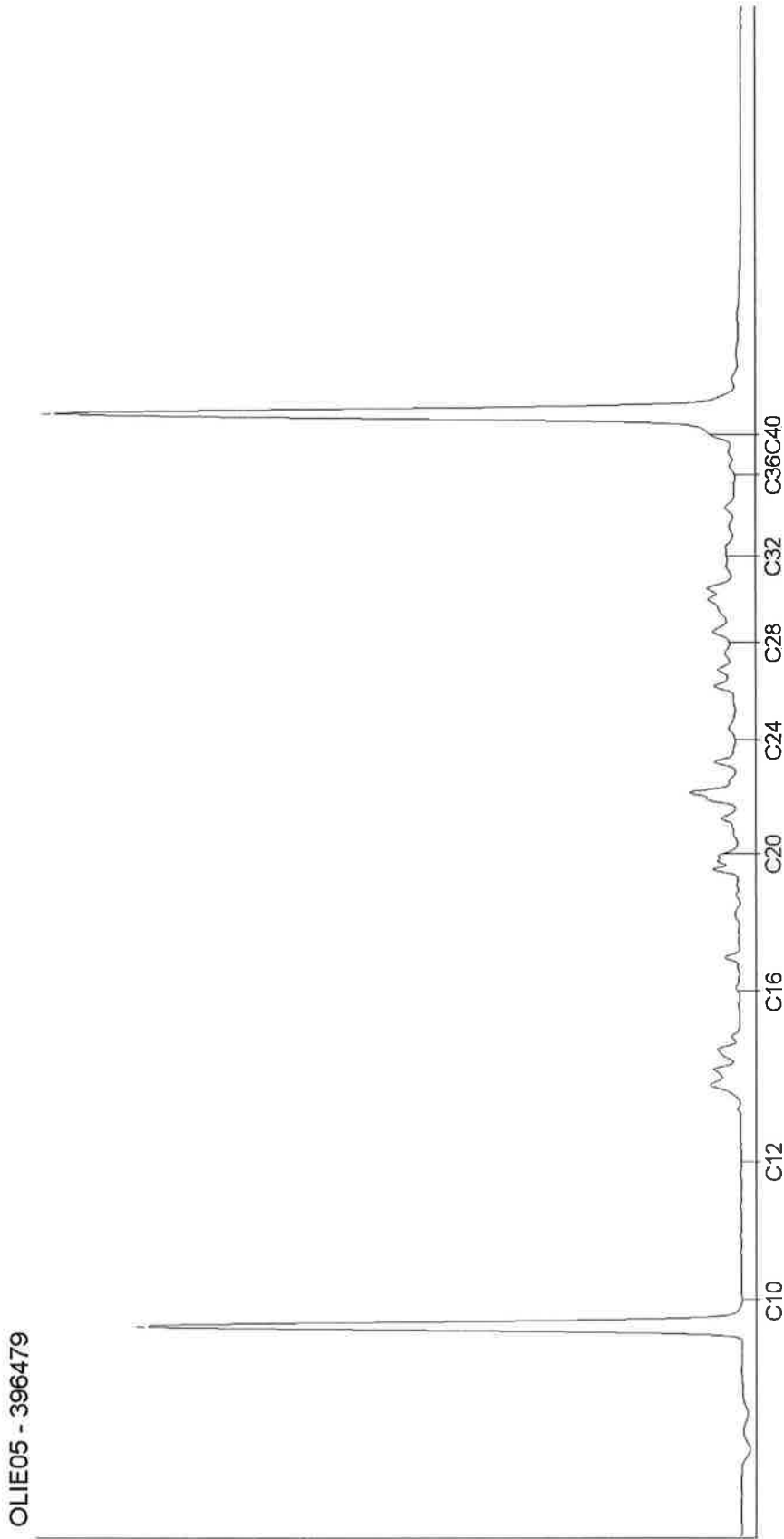
Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Fractie < 2 μm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

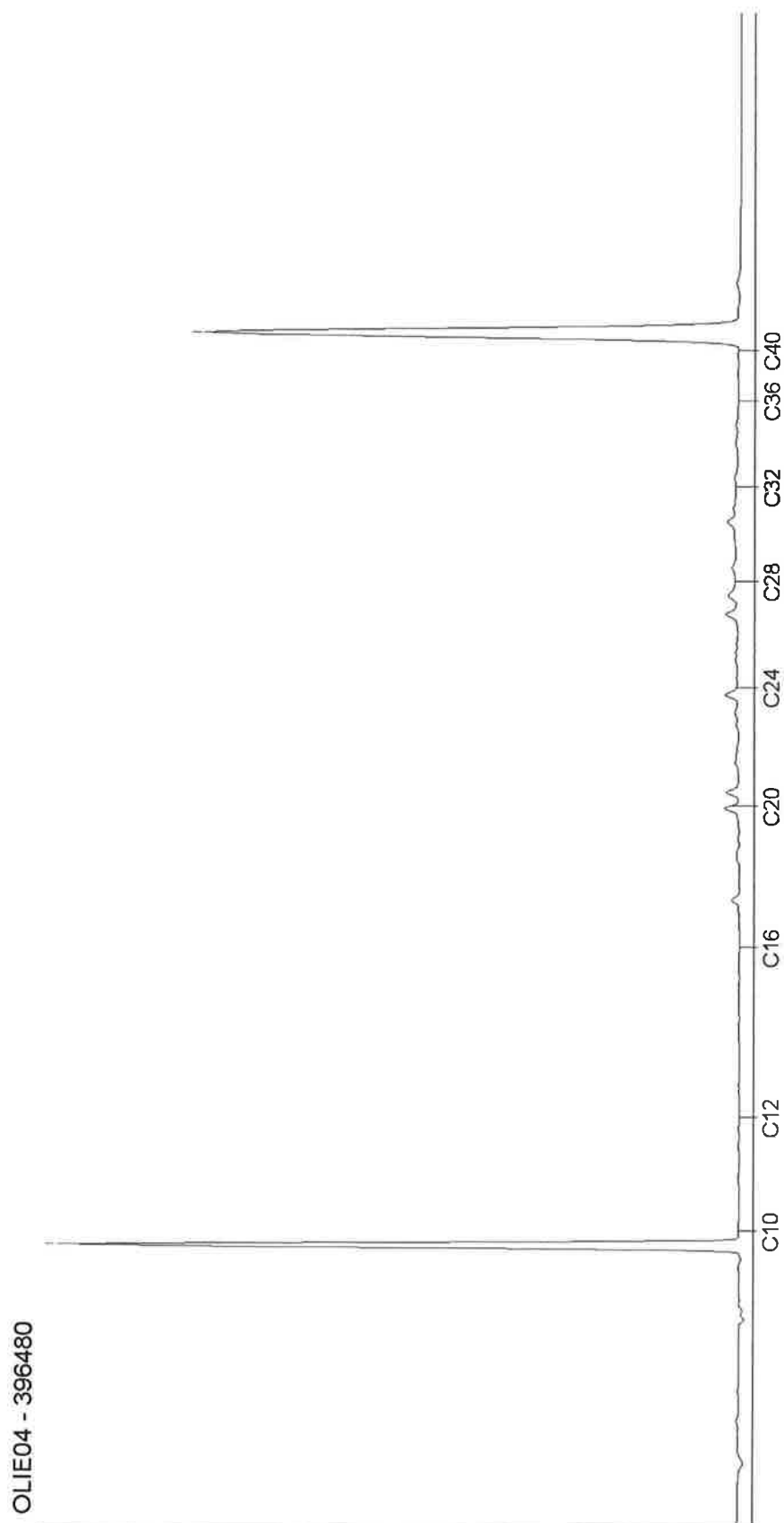
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: M13

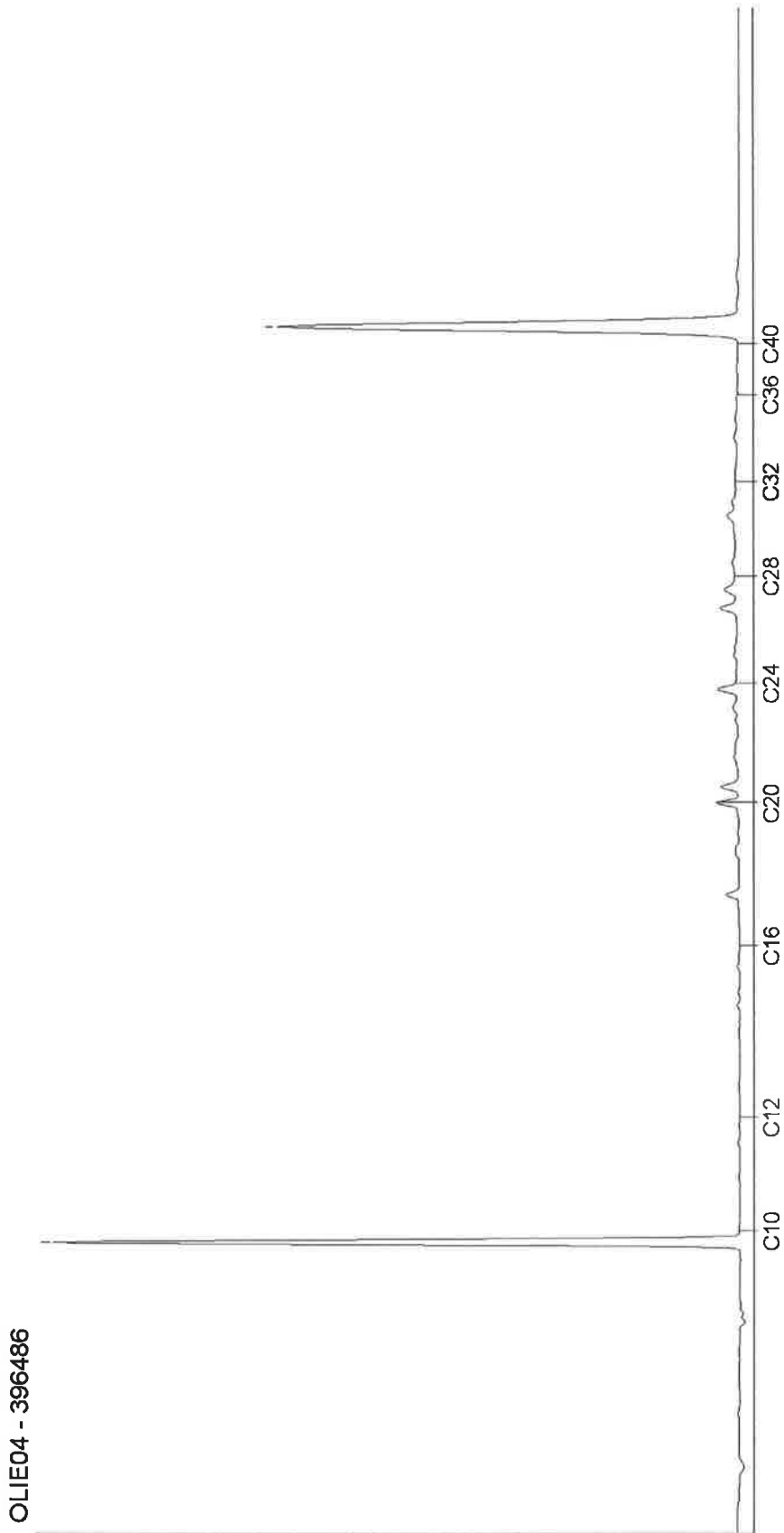


Chromatogram for Order No. 404734, Analysis No. 396480, created at 18.11.2013 10:57:49

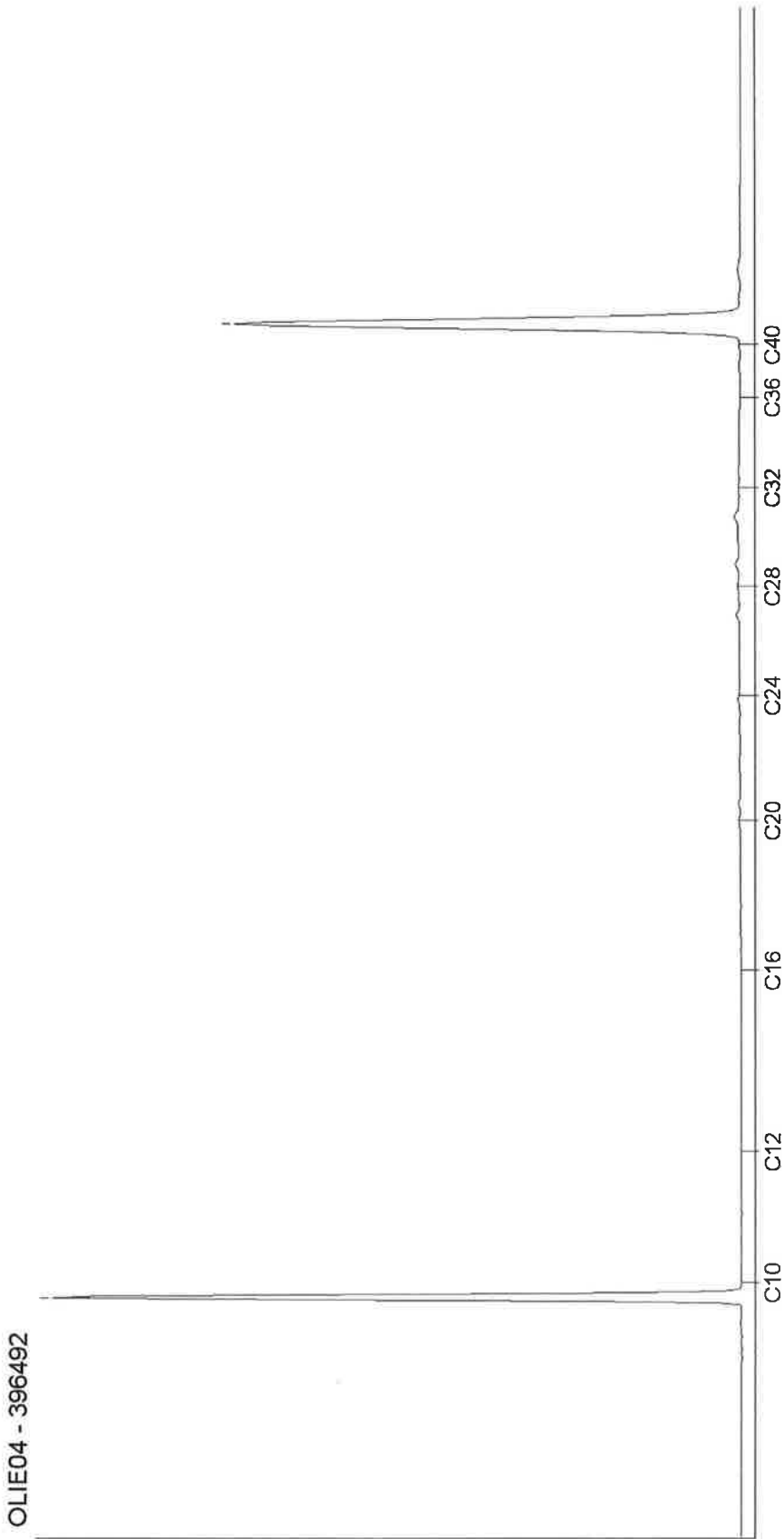
Monsteromschrijving: MM11



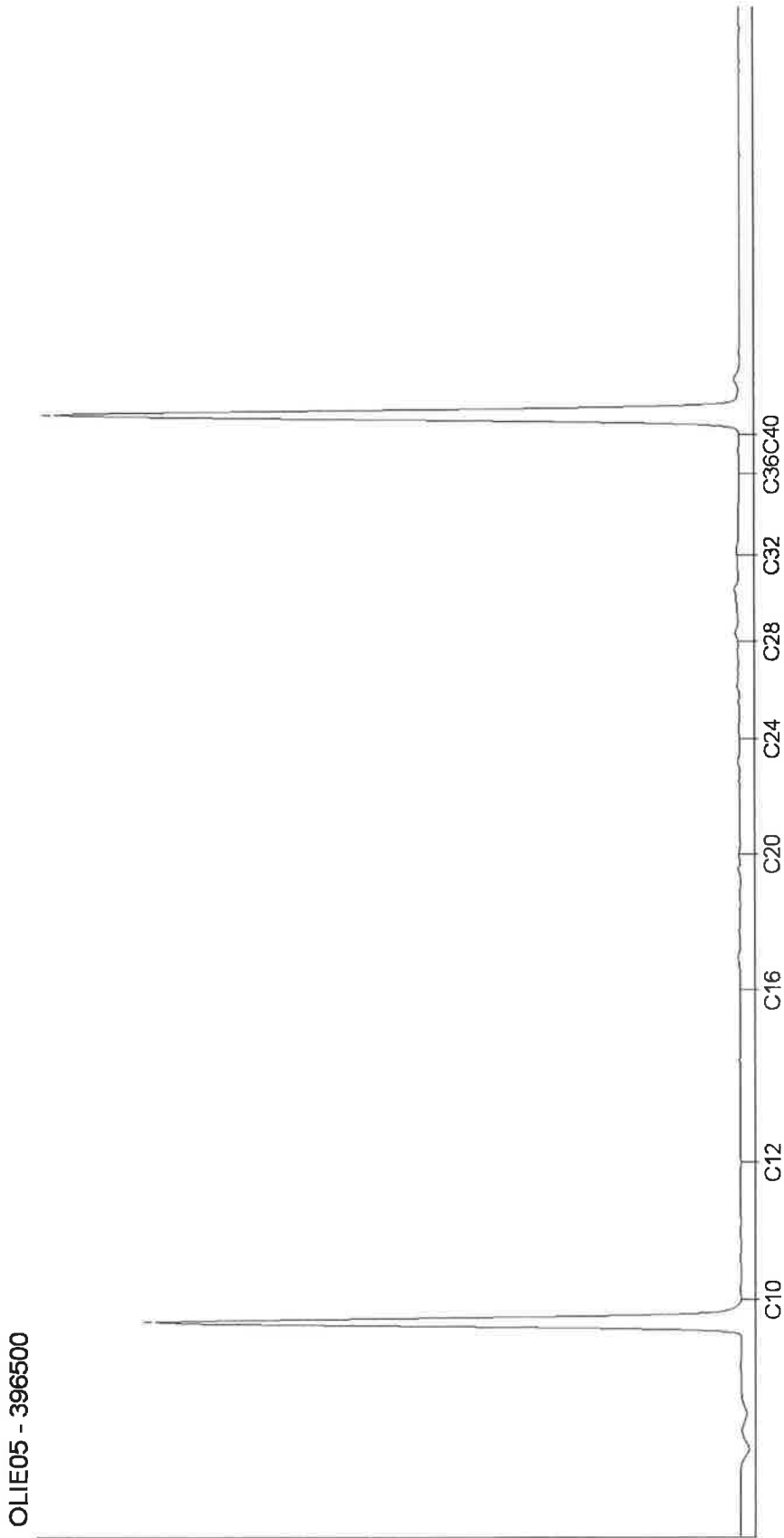
Monsteromschrijving: MM12



Monsteromschrijving: MM14



Monsteromschrijving: MM15



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 10.12.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 409002
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 409002 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5387A CROB
Opdrachtacceptatie 05.12.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk



**Opdracht 409002 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
420958	11.11.2013	M16
420959	11.11.2013	M17
420960	11.11.2013	M18

Eenheid		420958 M16	420959 M17	420960 M18
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	90,8	88,5	83,6
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,099	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,30	0,66	0,20
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,18	0,45	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,40	0,12
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,35	0,79	0,25
Chryseen	mg/kg Ds	0,32	0,79	0,26
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,28	0,80	0,32
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,76	1,7	0,56
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,26	0,68	0,23
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,061	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,7 ^{#)}	6,4	2,2 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 05.12.2013

Einde van de analyses: 10.12.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 409002 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7)



Bijlage bij Opdrachtnr. 409002

Blad 4 van 4

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof	420958, 420959, 420960
Benzo(ghi)peryleen	420958, 420959, 420960
Benzo-(a)-Pyreen	420958, 420959, 420960
Fluorantheen	420958, 420959, 420960
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	420958, 420959, 420960
Fenanthreen	420958, 420959, 420960
Benzo(k)fluorantheen	420958, 420959, 420960
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	420958, 420959, 420960
Chryseen	420958, 420959, 420960
Benzo(a)anthraceen	420958, 420959, 420960
Anthraceen	420958, 420959, 420960
Naftaleen	420958, 420959, 420960

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 22.11.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 405178
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 405178 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5387A CROB
Opdrachtacceptatie 15.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 405178 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
399321	11.11.2013	ASBMM01
399324	11.11.2013	ASBMM02

Eenheid	399321 ASBMM01	399324 ASBMM02
---------	-------------------	-------------------

Asbest

Asbest (som)	--	zie bijlage
Asbest in puin	zie bijlage	--

Begin van de analyses: 15.11.2013

Einde van de analyses: 22.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman

Toegepaste methoden

Vaste stof

Conform NEN 5707 (analysedeel): Asbest (som)

conform NEN 5897 (analysedeel): Asbest in puin



Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
399321	ASBMM01	88,6	28279	25049

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	16	3986,7	100								
4 - 8 mm	15	3763	100	<0.1			1		<0.1	<0.1	nee
2 - 4 mm	11	2683,6	100	0,3			4	0,3	0,2	0,3	beide
1 - 2 mm	10	2510,9	20,0								
0.5 mm - 1 mm	15	3870,8	5,0	<0.1			1		<0.1	0,4	nee
< 0.5 mm	32	8119	0,1						nvt	nvt	
Totale	100	24934		0,3			6	0,3	0,2	0,7	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	0,2	0,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,1	<0.1	0,5
Serpentijn asbest	0,3	0,2	0,7
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel., +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
399324	ASBMM02	89,4	11458	10249

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	5,9	603,3	100								
4 - 8 mm	3,5	355,3	100								
2 - 4 mm	3,7	375,1	100								
1 - 2 mm	4,7	484,6	22,7								
0,5 mm - 1 mm	20	2082,4	6,0								
< 0,5 mm	61	6216,8	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	10117,5									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 27.11.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 406488
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 406488 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5387A CROB
Opdrachtacceptatie 22.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk



**Opdracht 406488 Water**

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
406728	PB22	21.11.2013	

Eenheid 406728
PB22

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	79
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Cobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	0,61
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}



**Opdracht 406488 Water**

Blad 3 van 4

Eenheid 406728
PB22

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 22.11.2013

Einde van de analyses: 27.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk



Opdracht 406488 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen
Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromoform) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

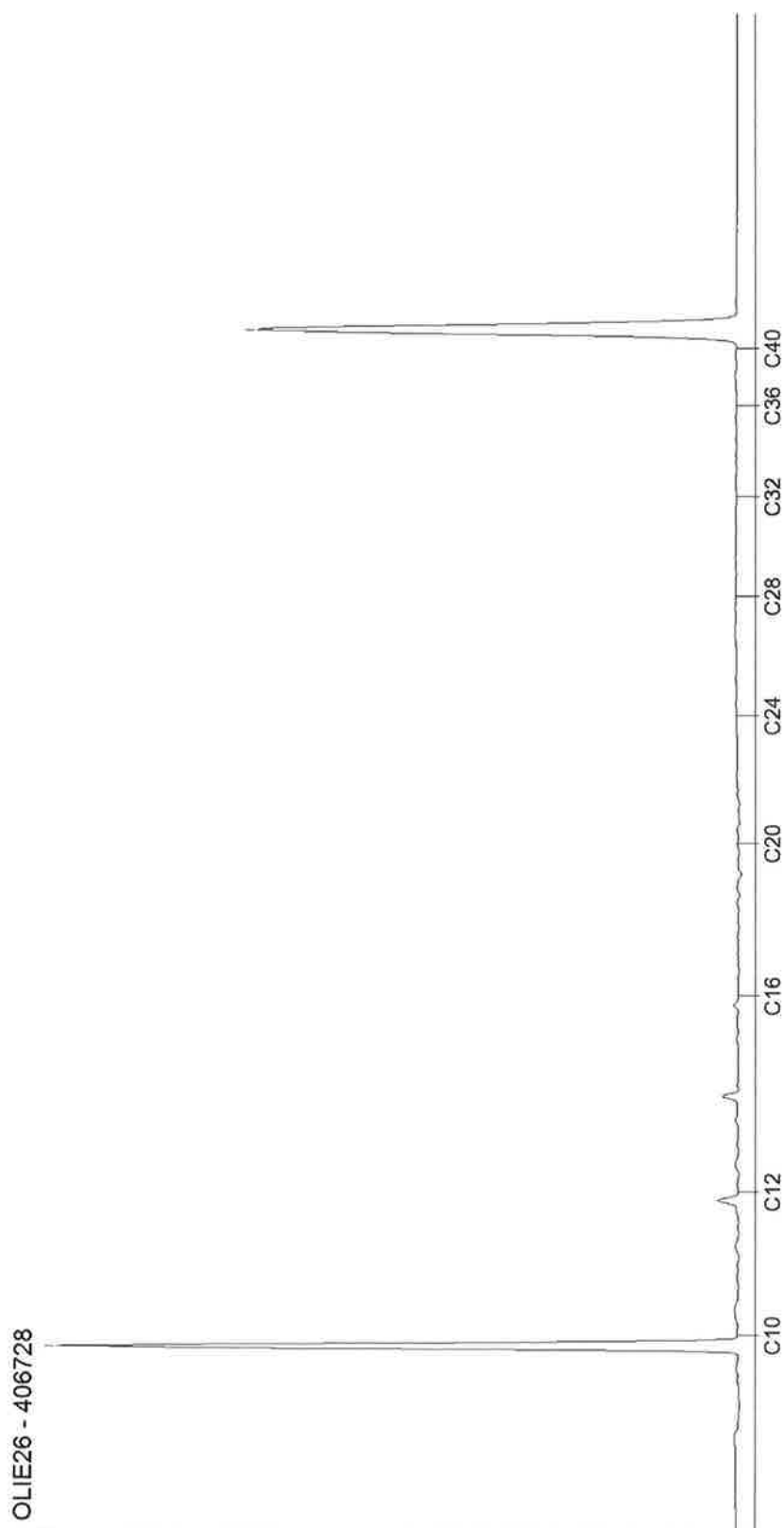
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C28-C32

Protocollen AS 3100: Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7) Zink (Zn) Kwik (Hg)
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 406488, Analysis No. 406728, created at 26.11.2013 20:10:25

Monsteromschrijving: PB22



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

Toetsmonster		M01	M02	M03
Boring(en)		B01	B02	B03
Grondlaag (m-mv)		0,5-1,0	0,3-0,8	0,5-1,0
Humus (% ds)		5,7	1,7	5,7
Lutum (% ds)		3,9	4,6	3,9
Datum van toetsing		22-11-2013	22-11-2013	22-11-2013
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	210 299 0,52	170 255 0,43	180 257 0,43
Zink [Zn]	mg/kg ds	270 538 0,69	200 419 0,48	380 757 1,06
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾		
OVERIG				
Calciumcarbonaat	% ds	2,0 2,0 ⁽⁶⁾		
Droge stof	%	87,0 87,0 ⁽⁶⁾	87,0 87,0 ⁽⁶⁾	86,6 86,6 ⁽⁶⁾

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

Toetsmonster		M04	M05	M06
Boring(en)		B04	B05	B06
Grondlaag (m-mv)		0,4-0,9	0,4-0,8	0,4-0,9
Humus (% ds)		4,6	1,7	1,7
Lutum (% ds)		6,4	4,6	4,6
Datum van toetsing		22-11-2013	22-11-2013	22-11-2013
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	120 167 0,24	220 330 0,58	170 255 0,43
Zink [Zn]	mg/kg ds	150 276 0,23	250 524 0,66	150 314 0,3
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾		
OVERIG				
Calciumcarbonaat	% ds	1,6 1,6 ⁽⁶⁾		
Droge stof	%	84,4 84,4 ⁽⁶⁾	86,5 86,5 ⁽⁶⁾	85,5 85,5 ⁽⁶⁾

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

Toetsmonster		M07	M08	M09
Boring(en)		B07	B08	B09
Grondlaag (m-mv)		0,4-0,9	0,4-0,8	0,4-0,9
Humus (% ds)		1,7	1,7	7,7
Lutum (% ds)		4,6	4,6	3,9
Datum van toetsing		22-11-2013	22-11-2013	22-11-2013
Monsterconclusie		Voltoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	25 38 -0,03	230 345 0,61	230 317 0,56
Zink [Zn]	mg/kg ds	47 99 -0,07	300 629 0,84	230 440 0,52
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾		<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Calciumcarbonaat	% ds	0,8 0,8 ⁽⁶⁾		3,0 3,0 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	89,9 89,9 ⁽⁶⁾	84,1 84,1 ⁽⁶⁾	84,6 84,6 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M10			MM11			MM12		
Boring(en)		B02			B10, B11, B13, B14, B17			B19, B20, B21, B23, PB22		
Grondlaag (m-mv)		0,8-1,3			0,3-1,0			0,5-1,0		
Humus (% ds)		4,5			2,6			2,5		
Lutum (% ds)		7,5			5,2			7,0		
Datum van toetsing		22-11-2013			22-11-2013			22-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds				57	158 ^(b)		67	160 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,24	0,38	-0,02	0,26	0,41	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds				4,2	10,9	-0,02	7,0	15,9	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds				25	46	0,04	19	33	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,08	0,11	-0	0,11	0,15	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	151	0,21	74	109	0,12	110	157	0,22
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				7,5	17,3	-0,27	12	25	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	212	0,12	99	199	0,1	99	185	0,08
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				0,15	0,15		0,22	0,22	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,54	0,54		0,80	0,80	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,34	0,34		0,42	0,42	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,29	0,29		0,45	0,45	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,64	0,64		0,87	0,87	
Chryseen	mg/kg ds				0,55	0,55		0,87	0,87	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,63	0,63		0,93	0,93	
Fluorantheen	mg/kg ds				1,5	1,5		2,0	2,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,51	0,51		0,66	0,66	
Naftaleen	mg/kg ds				0,057	0,057		0,071	0,071	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					5,2	0,1		7,3	0,15
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0028	
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0028	
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0028	
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0028	
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0028	
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010	<0,0027		0,0011	0,0044	
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0028	
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,019	-0		0,021	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<94	-0,02	<35	<98	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3,0	8,1 ^(b)		<3,0	8,4 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<3,0	8,1 ^(b)		<3,0	8,4 ^(b)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds				<4,0	10,8 ^(b)		<4,0	11,2 ^(b)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds				6,3	24,2 ^(b)		7,2	28,8 ^(b)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds				7,2	27,7 ^(b)		6,8	27,2 ^(b)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds				7,9	30,4 ^(b)		6,3	25,2 ^(b)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds				<5,0	13,5 ^(b)		<5,0	14,0 ^(b)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds				<5,0	13,5 ^(b)		<5,0	14,0 ^(b)	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	1,4	1,4 ^(b)		1,3	1,3 ^(b)		1,0	1,0 ^(b)	
Droge stof	%	85,8	85,8 ^(b)		89,0	89,0 ^(b)		88,3	88,3 ^(b)	

Tabel 5: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M13			MM14			MM15		
Boring(en)		B24			B10, B11, B12, B13, B16, B17, B18			B19, B20, B23, B24, B25, PB22		
Grondlaag (m-mv)		0-0,5			0,5-2,0			0,5-2,0		
Humus (% ds)		6,7			1,6			1,7		
Lutum (% ds)		4,0			6,0			4,9		
Datum van toetsing		22-11-2013			22-11-2013			22-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	341 ^(b)		33	85 ^(b)		45	128 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47	0,65	0	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	21,3	0,04	5,4	13,2	-0,01	6,5	17,3	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	45	0,03	9,9	18,0	-0,15	15	28	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,15	0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	182	0,28	28	41	-0,02	32	48	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	33	-0,03	8,0	17,5	-0,27	9,5	22,3	-0,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	180	350	0,36	46	91	-0,08	58	120	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,1	4,1		0,087	0,087		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,063	0,063		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,9	3,9		0,11	0,11		0,060	0,060	
Chryseen	mg/kg ds	3,7	3,7		0,097	0,097		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11		0,071	0,071		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	11	11		0,21	0,21		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,094	0,094		<0,050	<0,035	
Naftaleen	mg/kg ds	0,69	0,69		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		42	1,05		0,84	-0,02		0,47	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0021		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0084	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	80	119	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	3,1 ^(b)		<3,0	10,5 ^(b)		<3,0	10,5 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	12	18 ^(b)		<3,0	10,5 ^(b)		<3,0	10,5 ^(b)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9,5	14,2 ^(b)		<4,0	14,0 ^(b)		<4,0	14,0 ^(b)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15	22 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	16 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	16	24 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8,1	12,1 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	5,2 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	1,8	1,8 ^(b)		1,2	1,2 ^(b)		0,9	0,9 ^(b)	
Droge stof	%	88,8	88,8 ^(b)		88,9	88,9 ^(b)		90,7	90,7 ^(b)	

Tabel 6: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M16			M17			M18		
Boring(en)		B25			B24			B24		
Grondlaag (m-mv)		0-0,5			0,5-1,0			1,0-1,5		
Humus (% ds)		6,7			6,7			6,7		
Lutum (% ds)		4,0			4,0			4,0		
Datum van toetsing		15-1-2014			15-1-2014			15-1-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,099	0,099		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,66	0,66		0,20	0,20	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,45	0,45		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,40	0,40		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,79	0,79		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,79	0,79		0,26	0,26	
Fenantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,80	0,80		0,32	0,32	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,76		1,7	1,7		0,56	0,56	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,68	0,68		0,23	0,23	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,061	0,061		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,7	0,03		6,4	0,13		2,2	0,02
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds									
Droge stof	%	90,8	90,8 ^(b)		88,5	88,5 ^(b)		83,6	83,6 ^(b)	

----- : 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 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Tabel 8: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB22		
Datum		21-11-2013		
Filterdiepte (m - mv)		4,50 - 5,50		
Datum van toetsing		15-1-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	79	79	0,05
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	0,61	0,61	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Projectnummer	B13.5387	Datum	11-12-13	Projectleider	HD
Projectnaam	CROB	Begintijd	8:00	Veldwerker	Rutky
Deellocatie		Eindtijd	16:00		

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				
- klinker	%	- puin	%	
- tegel	%	- gras	%	
- asfalt	%	- struiken	%	
- beton	%	- bomen	%	
- stelcon	%	- plassen	%	
Sub A	%	Sub B	%	
Sub A + Sub B + Sub C =% (D)				
Belemmeringen voorafgaand aan inspectie verwijderd: (nee) ja:% (E)				
Totaal belemmeringen (D) - (E) =% (F)				
Aanwezigheid objecten				
- huis	%	- container	%	
- schuur	%	-	%	
Sub G	%	Sub H	%	
Totaal objecten: Sub G + Sub H + Sub I =% (J)				
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld		
- zand	→ %	droog / vochtig		
- klei	→ %	los / vastgereden		
Totaal onbedekt	% (K)			
Controle: 100% - (F) - (J) = (K)				
Inspectie efficiëntie				
	90 - 100%	70 - 90%	50 - 70%	< 50 %
Totale locatie (K)				
RE1				
RE2				
RE3				
RE4				
RE5				
RE6				
Indien efficiëntie bij een RE < 50 % dan de inspectie niet uitvoeren				
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) op tekening aangeven				

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Gram in monsterzak	Barcode monsterzak
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				

- 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 veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Datum:

Handtekening:

R. de K.

13-11-13

[Handtekening]

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Gerond	Ongerond	Asbest verdacht materiaal		
					Diepte m-v	Beschrijving*			Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	AB15		30	30	50	z/k/v pu. 3.7% / ba. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB19		30	30	50	z/k/v pu. 4.5% / ba. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB17		30	30	30	z/k/v pu. 4.1% / ba. 5.1 %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB22		30	30	30	z/k/v pu. 3.5% / ba. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB20		30	30	50	z/k/v pu. 4.6% / ba. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB18		30	30	100	z/k/v pu. 3.1% / ba. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB16		30	30	30	z/k/v pu. 4.4% / ba. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB16		30	30	50	z/k/v pu. 2.0% / ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB16		30	30	50	z/k/v pu. 4.4% / ba. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB12		30	30	50	z/k/v pu. 4.8% / ba. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
	AB09		30	30	30	z/k/v pu. 5.3% / ba. %	X		A/B/C/D/E/F	1	1
						z/k/v pu. % / ba. %			A/B/C/D/E/F		

* Doorhalen wat niet van toepassing is: z = zand/ k= klei/ v= veen; geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen

Asbest type A:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type B:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type C:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type D:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type E:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type F:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op

Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707	Nee / ja	aard en motivatie afwijkingen: Volledig puinverbinding, goed lang tevens bewaard en onbezocht
---	----------	---

Vindplaatsen aangeven op kaart

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 2 van 2

Gewichtspercentage puin per RE			
RE	Gewicht monster-materiaal voor zeven	Gewicht monster-materiaal na zeven	Gewichtspercentage bodemvreemd materiaal
RE1	-	-	-
RE2	-	-	-
RE3	-	-	-
RE4	-	-	-
RE5	-	-	-
RE6	-	-	-
Bijzonderheden:			
Checklist verplicht materiaal			
Ø Spade	Ø Hark	Ø Situatieschets werk	Ø Werkwater (drinkwaterkwaliteit)
Ø Folie	Ø Meetwiel	Ø Weegschaal	Ø Grove zeef (maaswijde 31,5 mm en 16 mm)
Ø Stickens asbest	Ø Volgelaatsmasker (P3)	Ø Afsluitbare emmers	Ø Grondboor (minimaal 10 cm lang, 5 cm breed)
Checklist overig onderzoeksmateriaal			
Ø Schouwvak	Ø Monsterschep	Ø Meetlint	Ø Piketpaaltjes
Ø Mechanische avegaarboor	Ø Mechanische laadschop (met overdruk en P3 filter)		

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

Naam:

Datum:

13-1-13

Handtekening:



	
Proefgat B09	Proefgat B10
	
Proefgat B12	Proefgat B14
	
Proefgat B15	Proefgat B16

	
Proefgat B18	Proefgat B19
	
Proefgat B20	Proefgat B22
	
Proefgat B25	

RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet voor het Laurentiusplein e.o. te Blerick is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd. Het dossieronderzoek is gedeeltelijk uitgevoerd middels digitaal verkregen bescheiden van de opdrachtgever en de gemeente Venlo (mevrouw M. Bovee). Tevens is op 6 november 2013 een dossieronderzoek uitgevoerd bij de gemeente Venlo.

De te ontwikkelen planlocatie betreft het Laurentiusplein e.o. in Blerick (gemeente Venlo) en bestaat uit 2 deelgebieden. Deelgebied 1 is gelegen tussen de Laurentiusstraat, Pontanusstraat en Maasbreesestraat. Deelgebied 2 is gesitueerd ten zuiden van de Maasbreesestraat en betreft het voormalige garagebedrijf Gommans.

Binnen deze ontwikkeling zullen diverse nieuwbouw-/renovatie-/verbouwingsactiviteiten plaatsvinden, waarvoor diverse onderzoeken, waaronder een historisch onderzoek en locatiebezoek (fase 1) en actualiserend bodemonderzoek (fase 2) dienen plaats te vinden.

Uit informatie van de opdrachtgever en de gemeente Venlo (mevrouw M. Bovee) is gebleken dat ter plaatse van het plangebied verschillende bodemonderzoeken en een sanering zijn/worden uitgevoerd. Door de opdrachtgever zijn de rapporten van diverse onderzoeken aangeleverd. Tevens is door de gemeente een samenvatting van de beschikbare onderzoeksgegevens aangeleverd. Daarnaast is een locatiebezoek uitgevoerd.

Voormalig bodemgebruik

Uit de beschikbare rapporten is gebleken dat het gebied reeds sinds 1897 is bebouwd. Voor deze tijd betrof het gebied bouwland.

Huidig bodemgebruik

Ter plaatse van deelgebied 1 is perceel M5734 in gebruik als parkeerterrein. Het terrein is verhard met klinkers en tegels. Ter plaatse van de Maasbreesestraat 6 tot en met 20 zijn woonhuizen aanwezig geweest, die inmiddels zijn gesloopt. De percelen zijn braakliggend. Ter plaatse van de Maasbreesestraat 2 en 4 zijn nog woningen gesitueerd. Ter plaatse van de Pontanusstraat 28 en 30 is een winkelcentrum aanwezig.

Deellocatie 2 (Maasbreesestraat 19) betreft het voormalige garagebedrijf Gommans. De bebouwing is inmiddels gesloopt. Momenteel wordt een sanering van de grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten uitgevoerd.

Toekomstig bodemgebruik

Bij de herontwikkeling van de locatie zal het aanwezige parkeerterrein grotendeels worden gehandhaafd. Eveneens zal de ter plaatse van de Pontanusstraat 28 en 30 aanwezige bebouwing blijven gehandhaafd. Wel zal deze inpandig worden verbouwd. Het huidige winkelcentrum zal aan de westkant ter plaatse van het parkeerterrein (M 5734) en aan de zuidkant bij de (voormalige) Maasbreesestraat 6-20 (M1335 t/m M1340 en M4684, M4685 en M 5547) worden uitgebreid. Hierbij zullen commerciële ruimten en 25 appartementen worden uitgebreid / gerealiseerd. Ter plaatse van de Maasbreesestraat 19 zal een parkeerterrein worden gerealiseerd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken en/of -saneringen

Door de opdrachtgever zijn de onderstaande rapporten aangeleverd.

- 1 Verkennend bodemonderzoek Laurentiusplein te Blerick (BBK Bodemadvies B.V., kenmerk 8281.BBK, d.d. 29 januari 2009);
- 2 Verkennend bodemonderzoek Maasbreesestraat 16 te Blerick (Econsultancy, kenmerk 09061396, d.d. 6 augustus 2009);
- 3 Nader bodemonderzoek Maasbreesestraat 16 te Blerick (Econsultancy B.V., kenmerk 09081530, d.d. november 2009);
- 4 Verkennend bodemonderzoek Maasbreesestraat 18 te Venlo (Tebodin B.V., kenmerk 35804/00/3315100, d.d. 19 mei 2006);
- 5 Verkennend en nader bodemonderzoek Maasbreesestraat 20 te Blerick (Econsultancy, kenmerk 05011067, d.d. 20 mei 2005).

Parkeerterrein Laurentiusplein

In 2009 is ter plaatse van het Laurentiusplein een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (1). Het onderzoek heeft betrekking op de percelen sectie M, nummers 2920, 2921, 5734, 5735, 5899 (ged.) en 7194 (ged.). Tijdens het onderzoek is gebleken dat het parkeerterrein is verhard met klinkers en tegels. Onder de klinkerverharding bevindt zich een bodemlaag (straatzaad), waaronder een funderingslaag (puingranulaat) is aangebracht. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In het puingranulaat zijn voor de organische parameters geen overschrijdingen aangetoond ten opzichte van de samenstellingswaarden voor bouwstoffen anders dan grond. Indicatief wijzen de resultaten erop dat er sprake is van een Bouwstof, aangezien de analyses op zware metalen geen noemenswaardige verhoogde gehalten hebben aangetoond.

In de bovengrond (straatzaad) en de ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) aangetoond. Voor deze verontreinigingen zijn op de locatie geen duidelijke bronnen aan te wijzen. De verontreinigingen zijn te relateren aan het reeds bekende verontreinigingsbeeld binnen het centrum van Blerick.

Maasbreesestraat 16 te Blerick

In 2009 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (2). Tijdens de uitvoering van het onderzoek waren op de locatie een woonhuis en schuur aanwezig. Hierbij zijn in pandig geen boringen geplaatst. Zintuiglijk zijn hierbij tot een diepte van maximaal 1,8 m-mv zwakke tot matige bijmengingen met puin en zwakke bijmengingen met houtskool aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn lichte verontreinigingen met diverse metalen en PCB aangetoond. Verder zijn in de ondergrond (plaatselijk) matige tot sterke verontreinigingen met PAK aangetoond. De kwaliteit van het grondwater is gezien de diepte van de grondwaterstand (> 5 m-mv) niet onderzocht.

In 2009 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd om de omvang van de sterke grondverontreiniging vast te stellen (3). Uit de resultaten is gebleken dat op de locatie sprake is van een sterke verontreinigd oppervlak van circa 21 m². Uitgaande van een laagdikte van 0,5 m (grondlaag 1,0-1,5 m-mv) is sprake van circa 11 m³ sterk verontreinigde grond. Vooralsnog is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aangezien de verontreiniging is aangetoond op de perceelgrens kan op basis van de beschikbare resultaten echter geen uitspraak worden gedaan over de eventuele aanwezigheid van een sterke grondverontreiniging op het belendende perceel (Maasbreesestraat 14 te Blerick).

Maasbreesestraat 18 te Blerick

In 2006 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (4). Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond matige verontreinigingen met lood en/of zink aangetoond. Tevens zijn lichte verontreinigingen met cadmium, kwik en koper aangetoond. In de ondergrond zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de destijds geldende streefwaarden. In het grondwater is een lichte verontreiniging met tetrachlooretheen (VOC) aangetoond. De grondwaterstand bevond zich op circa 5,0 m-mv.

Maasbreesestraat 20 te Blerick

In 2005 is op de locatie een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (5). Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn in de boven- en ondergrond zwakke tot sterke bijmengingen met puin, kolengruis en sintels aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond matige tot sterke verontreinigingen met lood en zink aangetoond. Tevens is een matige verontreiniging met PAK aangetoond. Tevens zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik en cadmium aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal lichte verontreinigingen vastgesteld. Op basis van de beschikbare resultaten is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater is een lichte verontreiniging met tetrachlooretheen (VOC) aangetoond.

Uit het overzicht met onderzoeksresultaten is verder het onderstaande gebleken.

Maasbreesestraat 19 te Venlo

In de periode 1996-2009 zijn op de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten is gebleken dat zintuiglijk in de bovengrond zwakke tot uiterste bijmengingen met puin, kolengruis en baksteen zijn aangetroffen. Verder zijn in zowel de boven- als ondergrond zwakke tot uiterste olie-water reacties waargenomen. Passief zijn sterke brandstofgeuren waargenomen. Analytisch zijn in zowel de grond als het grondwater sterke verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) aangetoond. De verontreinigingen zijn te relateren aan de activiteiten van het voormalige garagebedrijf. Voor VOCl zijn in het grondwater lichte verontreinigingen vastgesteld. Op basis van deze resultaten dient de locatie met spoed te worden gesaneerd.

Ter plaatse van de locatie is een sanering uitgevoerd. Vooralsnog is geen evaluatierapport van de sanering beschikbaar, maar wordt er vanuit gegaan dat de locatie in voldoende mate onderzocht en gesaneerd is.

Pontanusstraat 30 te Venlo

In 2004 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk zijn hierbij geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Analytisch zijn in de grond geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. De kwaliteit van het grondwater is gezien de diepte van de grondwaterstand (> 5 m-mv) niet onderzocht.

Bouwvergunningen

Op het gemeentekantoor te Venlo zijn een aantal bouwvergunningen ingezien. Dit betreffen bouwvergunningen voor de Maasbreesestraat 2 en/of 4. Bouwvergunningen voor de Maasbreeseweg 6 t/m 20 zijn niet door de Gemeente overhandigd en zodoende ook niet ingezien, aangezien deze panden reeds zijn gesloopt is in overleg met de gemeente Venlo (mevrouw M. Bovee) besloten deze ook niet meer in te zien.

De bouwvergunningen voor nummer 2 en/of 4 zijn onderstaand, beknopt en in chronologische volgorde weergegeven.

- Bouwvergunning d.d. 23 november 1950 verleend aan de heer P. Bouten voor het plaatsen van een etalageraam (dossier 200; 3528);
- Bouwvergunning d.d. 9 maart 1961 verleend aan P. Holla, voor het vergroten van een raamkozijn (dossier 200; 3526);
- Bouwvergunning d.d. 31 juli 1964 verleend aan F. Holla, voor het verhouwen van een woning op de tweede verdieping (dossier 200; 3526a);
- Bouwvergunning d.d. 5 april 1971 verleend aan F. Holla, voor het verhouwen van een woning (dossier 7656);
- Bouwvergunning d.d. 21 december 1979 verleend aan W.L.F. Holla, voor het verhouwen van een winkel naar een café. Tijdens de verbouwing zijn glyplatplaten gebruikt, deze kunnen asbesthoudend zijn, maar dat hoeft niet (dossier 200; 10510);
- Bouwvergunning d.d. 9 augustus 1982 verleend aan W. Holla, voor het verhouwen van een horecabedrijf (dossier 200; 1982/197).

Locatiebezoek

Gelijktijdig met het archeologisch onderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het terrein ter plaatse van de gesloopte woningen grotendeels is verhard met een puinstabilisatie. Tevens is ter plaatse van een beperkt gedeelte de begroeiing van de voormalige tuinen aanwezig (gras, onkruid en struiken). Hierdoor is het maaiveld slecht te beoordelen. Ter plaatse van de westkant van het parkeerterrein (M 5734) is tijdens het archeologisch booronderzoek de aanwezigheid van de cementstabilisatie onder de klinkerverharding bevestigd. Het betreft derhalve geen puinstabilisatie.

Conclusies

Geen onderzoek noodzakelijk

Uit de beschikbare onderzoeken en het locatiebezoek is naar voren gekomen dat een gedeelte van deelgebied 1 in gebruik is als parkeerterrein (perceel M5734). Het parkeerterrein is verhard met klinkers en tegels. In 2009 is ter plaatse van het parkeerterrein een bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij in de fundatielaag (indicatief), de grond en het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Uit het locatiebezoek en het archeologisch booronderzoek is gebleken dat onder de klinkerverharding geen puin-, maar een cementstabilisatie aanwezig is.

Ter plaatse van de Pontanusstraat 28 en 30 zal de aanwezige bebouwing worden gehandhaafd (percelen M4893 en 5549). Aangezien er geen grondverzet gaat plaatsvinden en er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt de uitvoering van een bodemonderzoek hier niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van deelgebied 2 (Maasbreesestraat 19) wordt op dit moment (augustus 2013) een sanering uitgevoerd ten behoeve van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en BTEXN. Vooralsnog is geen evaluatierapport van de sanering beschikbaar. Aangezien de locatie in het kader van de sanering reeds in voldoende mate is onderzocht en er geen grondverzet zal plaatsvinden (parkeerterrein) wordt de uitvoering van een bodemonderzoek hier niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van een gedeelte van het parkeerterrein zal ten behoeve van de uitbreiding van het winkelcentrum nieuwbouw worden gerealiseerd. Aangezien dit gedeelte in 2009 reeds is onderzocht, hierbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond en een cementstabilisatie aanwezig is, wordt een actualiserend bodem- en asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht. Aangezien het overige gedeelte van het parkeerterrein reeds is verhard, minimaal grondverzet gaat plaatsvinden en er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt de uitvoering van een bodemonderzoek hier eveneens niet noodzakelijk geacht.

Advies tot actualiserend bodem- en asbestonderzoek

Verder is gebleken dat ter plaatse van de Maasbreesestraat 2 tot en met 14 een verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de algemene kwaliteit van de grond en het grondwater, aangezien dit tot op heden niet is gebeurd.

Ter plaatse van de Maasbreesestraat 16 tot en met 20 (percelen M1338 tot en met M1340) zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn diverse grondverontreinigingen met metalen (lood en zink) en PAK aangetoond. Geadviseerd wordt de grondverontreiniging met metalen te actualiseren. Tevens dient de omvang van de grondverontreiniging met PAK aan de oostzijde in beeld te worden gebracht.

Aangezien de situatie (bebouwing gesloopt) ter plaatse van de Maasbreesestraat 16 tot en met 20 is veranderd, dient de algemene kwaliteit hier te worden geactualiseerd.

Bij de onderzoeken dient rekening te worden gehouden met de aanwezige puinstabilisatie, de waargenomen bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin, kolen, baksteen) en de diepte van de grondwaterstand (mogelijk > 5 m-mv).

De ter plaatse van de Maasbreesestraat 2 tot en met 20 (gesloopte) woningen zijn gebouwd voor 1989, waarbij mogelijk asbestverdachte materialen zijn gebruikt. Op basis hiervan wordt geadviseerd tevens een verkennend onderzoek naar asbest (NEN 5707) uit te voeren.