

Maastricht, P+R Maastricht Noord

Evaluatie- en selectierapport



Maart 2011
Versie 1

CIS-code: 45428
ADC-Projectnummer: 4130153

STADSONTWIKKELING, ECONOMIE EN BEHEER
GEMEENTE MAASTRICHT
SECTOR VERGUNNEN, TOEZICHT EN HANDHAVEN

Ontvangen op

21 JULI 2011

Behoort bij besluit van
B&W nr.

11-075.2WB
15 AUG. 2012

B

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Maastricht en Prorail heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied P+R Maastricht Noord (afb. 1). In het plangebied zal het station Maastricht Noord worden gerealiseerd, in combinatie met een Park & Ride, parkeerplaats en infrastructuur.

In 2010 heeft ACVU-HBS in samenwerking met ArcheoPro een archeologisch booronderzoek uitgevoerd in het kader van de reconstructie van de rijksweg A2, waarbij ook het huidige plangebied is onderzocht.¹ In dit plangebied wordt de oever en de restgeul van de Heugemse Overlaat verwacht. De Heugemse Overlaat is een restgeul van de Maas op de overgang tussen het terras van Mechelen aan de Maas en het terras van Geistingen, die tot begin 20e eeuw als overlaat van de Maas gediend heeft. Aangezien het bodemprofiel intact is en het een kansrijke landschappelijke setting betreft, is geadviseerd het plangebied nader te onderzoeken door middel van proefsleuven. De resultaten van het waarderend proefsleuvenonderzoek en de opgraving in het kader van de A2 Landgoederenzone wijzen op een grootschalig archeologisch landschap, waartoe ook het huidige plangebied kan behoren.²

Doel van dit evaluatie- en selectierapport is het presenteren van de eerste onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek en het opstellen van een uitwerkingstraject. De onderzoeksresultaten bestaan uit een overzichtskaart van alle werkputten met sporen en een overzicht van vondsten die zijn aangetroffen. Tot de vondsten behoren ook de monsters die uit kansrijke sporen zijn genomen.

Nadat de bovenstaande gegevens zijn gepresenteerd, doen we een voorstel tot uitwerking van de vondsten en monsters. Dit voorstel zal in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever worden besproken, waarna een definitief uitwerkingstraject kan worden opgesteld.

1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Maastricht
Plaats:	Maastricht
Toponiem:	P+R Maastricht Noord
Kaartblad:	69B
Coördinaten:	NW: 178.174,1 / 320.326,3 NO: 178.427,9 / 320.326,3 ZO: 178.427,9 / 320.046,0 ZW: 178.174,1 / 320.046,0

Projectverantwoordelijke:	[REDACTED]
Bevoegde overheid:	Gemeente Maastricht
Deskundige namens de bevoegde overheid:	[REDACTED]
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	45428
ADC-projectcode:	4130153
KNA versie:	3.2
Uitvoering van het veldwerk:	28 februari – 3 maart 2011
Beheer en plaats documentatie:	Archeologisch depot gemeente Maastricht

1
2



2. Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.2 en het PvE.³ Tijdens het IVO zijn 3 proefsleuven (of putten) aangelegd (afb. 1). De werkputten ten westen van de spoorlijn Maastricht-Sittard waren zuidwest-noordoost georiënteerd, haaks op de oeverzone en restgeul van de Heugemse Overlaat. Ten oosten van de spoorlijn had de werkput een noordwest-zuidoost oriëntatie en was gepland in de ontsluitingsweg voor het station Maastricht Noord.

In het PvE werd een werkwijze voorgesteld waarbij er 1 vlak werd aangelegd op het niveau waarop de vorm en samenstelling van de restgeul zichtbaar en leesbaar worden. Wanneer er op een hoger niveau archeologische sporen aangetroffen zouden worden, moest op dit niveau een vlak aangelegd worden. De proefsleuven waren 4 m breed en hadden verschillende lengtes.

De vlakken zijn machinaal aangelegd zonder schaafbak. Omdat in elke werkput archeologische sporen zijn aangetroffen, is op dit niveau een vlak aangelegd. Bij de aanleg van het profiel is een verdiept vlak aangelegd, waarbij de vorm en samenstelling van de restgeul beter zichtbaar werden. De gelaagdheid van de restgeul is in dit vlak gedocumenteerd. De vondsten die gedaan zijn tijdens de aanleg van het vlak zijn als puntvondsten ingemeten. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend met behulp van een *robotic* Total Station (rTS), waarmee eveneens om de 4 m een NAP-waarde is bepaald. Een selectie van de aangetroffen grondsporen is met de hand gecoupeerd waarbij vondsten zijn verzameld. Deze selectie is gebaseerd op de representativiteit van de sporen. Op deze manier kon een goed beeld van de gaafheid en conservering van de sporen verkregen worden. Alle coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. De gecoupeerde sporen zijn niet afgewerkt. Wel is van enkele coupes de vulling bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek.

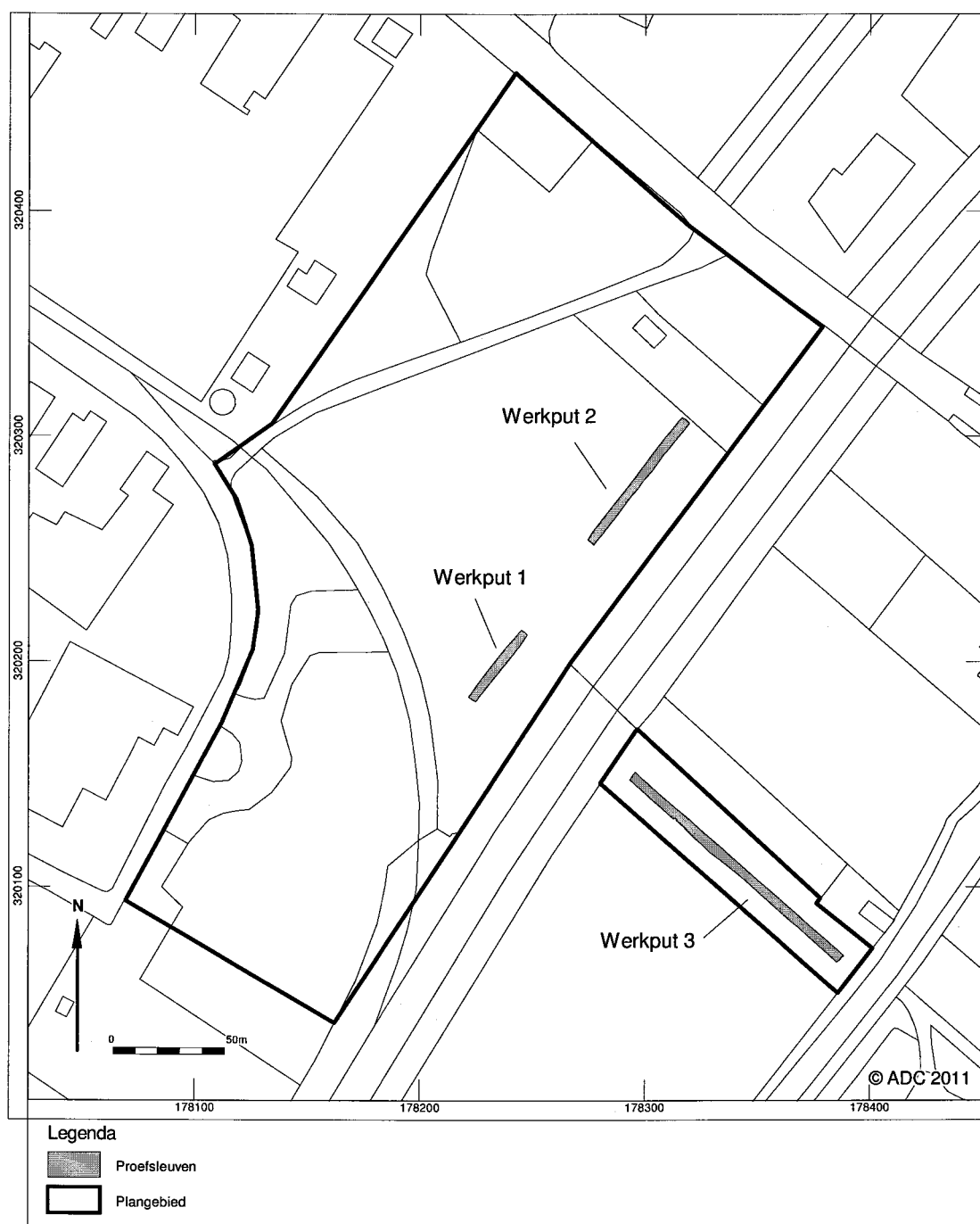
Op verschillende locaties zijn concentraties vuursteen aangetroffen. Ter hoogte van deze locaties is het vlak opgeschaafd om meer vuursteen op te sporen en de omvang van de concentratie in kaart te brengen. De fragmenten vuursteen zijn als puntvondst ingemeten.

Een belangrijk doel van het onderzoek was de aanleg van lengteprofielen ten behoeve van landschapsreconstructie en ter bestudering van de diepere lithologie en genese. In werkput 1 is een volledig lengteprofiel aangelegd. In werkput 2 zijn alleen aan de beide uiteinden van de put lengteprofielen aangelegd, omdat zich in het middendeel een vindplaats bevond. Het lengteprofiel in werkput 3 is aangelegd vanuit het zuiden tot het punt waarop er zich geen sporen meer in het vlak bevonden. De opbouw van het profiel was zodanig eenduidig, dat met brede profielkolommen dezelfde informatie verkregen kon worden. Wel is op drie locaties verdiept tot op de grindlaag, om ook de opbouw van de diepere ondergrond in kaart te brengen. Alle profielen en profielkolommen zijn gefotografeerd en getekend (op schaal 1:20) en vervolgens beschreven door een fysisch geograaf.

Op aanwijzing van de fysisch geograaf zijn op meerdere locaties monsters genomen ter beantwoording van de onderzoeksvragen. De locatie van deze monsters is ingemeten met behulp van de rTS.

³ [REDACTED] 2011.





Afb. 1. De locatie van de proefsleuven binnen het plangebied.

3. Eerste onderzoeksresultaten opgraving

In onderstaande tekst worden de sporen, structuren, vondsten en monsters in het kort geëvalueerd. Per vondstcategorie wordt een korte beschrijving gegeven en een voorstel gedaan tot uitwerking. Uitgangspunt bij de analyse en/of selectie van het vondstmateriaal zijn de onderzoeksvragen die in het PvE staan vermeld. Voor elke vondstcategorie wordt verwezen naar de onderzoeksvragen die door de analyse kunnen worden beantwoord. Voor de volledigheid zijn de onderzoeksvragen in dit evaluatie- en selectierapport opgenomen.

Onderzoeksvragen:

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen. De onderzoeksvragen zijn alleen realistisch indien de vindplaatsen de potentie hebben om deze vragen te beantwoorden. Het is echter waarschijnlijk dat de getrokken conclusies bijgesteld moeten worden indien de vindplaats in de toekomst volledig wordt opgegraven.

Het waarderend onderzoek van ARCHOL uit 2008/2009 heeft op een groot aantal vragen reeds antwoord gegeven. ARCHOL heeft in haar onderzoek de vragen van het genoemde WOK meegenomen ter beantwoording. Het genoemde WOK beschrijft op pagina 48: *'Een diachroon perspectief waarbij de relatie tussen de bewoning en het veranderend landschap het centrale onderzoeksthema vormt, lijkt de meeste toegevoegde waarde te hebben.'*

Gezien de ligging van de onderhavige deelgebieden nabij de landgoederenzone is dit diachrone, en landschappelijke perspectief het centrale thema voor onderhavig onderzoek. Onderdeel hiervan zijn de mogelijkheden die paleoecologisch onderzoek biedt. Deze bron van informatie kan gebruikt worden voor diachroon onderzoek (indien uiteraard sprake is van continue sedimentatie), datering en landschappelijke en vegetatiereconstructies.

De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld. Deze vragen zijn opgesplitst in primair te beantwoorden onderzoeksvragen en onderzoeksvragen verkregen vanuit het WOK:

Primair te beantwoorden onderzoeksvragen:

1. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische lagen, vondsten, sporen en structuren, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch en wat is de onderlinge samenhang?
2. Zijn er en zo ja welke, structuren op de vindplaats aanwezig (huizen, bijgebouwen, greppels, waterputten, wegen)?
3. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid per site?
4. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
5. Welke is de relatie tussen de aangetroffen archeologie en de directe landschappelijke omgeving?
6. Op welke diepten worden archeologische resten of lagen aangetroffen en hoe kunnen deze in de tijd geplaatst worden?
7. Wat is de conserveringstoestand van de aangetroffen archeologie?
8. Zijn er in het terrein organische afzettingen aanwezig die mogelijk monsters voor ^{14}C en paleoecologisch onderzoek opleveren, en zo ja, wat is op grond van hetgeen thans bekend is van de landschapsgenese de verwachte ouderdom?
9. Om welke complextypen gaat het hier? Wat voor een type sites en off-site patronen kunnen worden onderscheiden en hoe laten deze zich ruimtelijk begrenzen?
10. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, houtwallen, grondstofwinning, vennen, etc?
11. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?
12. Is er sprake van een restgeul met oeverzone? Met andere woorden, wat is de fluviale genese en welke landschapsvormen zijn aanwezig?
13. Wat zijn de kenmerken van de restgeul (omvang, diepte, aard vulling)?
14. Tot welk fluviaal systeem behoort de restgeul en wat is de vermoede dan wel vast te stellen ouderdom?
15. Is er sprake van off-site archeologie of zijn er aanwijzingen dat er op landschappelijke gronden een gerede kans is deze in het plangebied aan te treffen?
16. Zijn er aanwijzingen voor infrastructurele werken, zoals een Romeinse weg?



17. Op welke wijze heeft men bij de aanleg van de weg eventuele waterstaatkundige problemen weten op te lossen?

Uit het WOK verkregen onderzoeksvragen:

1. Allereerst is er het landschappelijk groter perspectief: uit het archeologisch onderzoek in het kader van de Grensmaas te Borgharen komt een geulsysteem naar voren dat tot in de Romeinse periode watervoerend/drassig is geweest;⁴ en waar de Kanjelbeek nu in stroomt. Past dit geulsysteem aan de geul in het onderzoeksgebied of zijn er andere opties?
2. Hoewel sommige archeologische perioden lijken te ontbreken in het vondsten en sporenspectrum (bijvoorbeeld Late IJzertijd), lijkt gezien de ligging van het plangebied in termen van landschap (overgang relatief droog en hooggelegen terras naar relatief nat en laaggelegen dalvlakte) een permanente bewoning of gebruik logisch. Desalniettemin ontbreken bepaalde perioden. Wat zijn daarvoor de oorzaken? Was er eenvoudigweg geen bewoning of verdwenen de resten van bewoning uit die perioden als gevolg van de landschapsdynamiek?
3. Pollenanalyse door ARCHOL leverde het teleurstellende resultaat op dat zelfs in de geulvulling en venige lagen geen pollen meer aanwezig waren.⁵ Desalniettemin dienen mogelijke locaties voor dergelijk onderzoek speciale aandacht te krijgen. De betreffende vraag uit het WOK blijft daarom onverminderd van waarde: In hoeverre herbergt de restgeulvulling een paleoecologisch archief dat gebruikt kan worden voor datering en reconstructie van landschap en bewoning? Als dat aanwezig is, hoe verliep de ontwikkeling van het landschap in relatie tot de bewoning en gebruik?
4. Wat waren de bewoningsmogelijkheden en de mogelijkheden van landgebruik (off-site patronen) door de tijd binnen de verschillende landschappelijke zones?
5. Wat is de ouderdom van het Geistingenterras en de verschillende landschappelijke elementen daarbinnen?
6. Wat is de relatie tussen bewoning en de geulsystemen in de dalvlakte (Laagterras) van de Maas?
7. Wat is de ouderdom van de Heugemse geul en waar lag de loop van de hoofdgeul en eventuele nevengeulen? Wanneer was deze watervoerend en wanneer verlandde de geul?
8. Wat is de relatie tussen de Kanjelbeek en het Heugemse geulsysteem?
9. Waar lagen in het plangebied grindruggen en andere hoger gelegen natuurlijke plekken die geschikt waren voor bewoning?
10. Welke aanwijzingen kunnen worden gevonden voor overstromingen (vergelijk bodemkundige en historische gegevens)?
11. Wat is de stratigrafische relatie tussen colluvium afzettingen en fluviale sedimenten, waar lagen deze en wat betekenen deze voor de conservering of erosie van de archeologie?
12. Het ARCHOL onderzoek geeft aan dat vooralsnog onduidelijk is waarom in onderhavig onderzoek genomen grondmonsters (o.a. uit beide vegetatiehorizonten) te weinig pollen bevatten voor analyse. Onder andere een datering van de bovenste vegetatiehorizont geeft meer houvast in het sedimentatieverloop vanaf het Neolithicum. Hetzelfde geldt voor datering van de geulvulling ('Geul'-geul). Derhalve komt deze in het WOK gestelde vraag terug: Is het op basis van paleoecologisch onderzoek mogelijk betrouwbare vegetatiereconstructies te maken en ontwikkeling van het landschap te detailleren? Zo ja, hoe verloopt de vegetatieontwikkeling in relatie tot de bredere landschappelijke, abiotische ontwikkeling alsmede de bewoning en gebruik van het landschap?
13. Welke relaties zijn er tussen de aangetroffen bodemtypen en prehistorische bewoning?
14. Kan de fasering in de oude rivierklei afzettingen op het Geistingenterras zoals beschreven in het ARCHOL onderzoek nader gedetailleerd worden? Zo ja, hoe en wat betekent dit in termen van milieu en genese in relatie tot continuïteit?
15. Zijn er aanwijzingen voor begraven bodemhorizonten op de terrassen, maar met name op het Geistingenterras? Zo ja, welke en wat betekent dit in termen van milieu en genese in relatie tot continuïteit?
16. Wat is de invloed van bodemvormingsprocessen op de herkenbaarheid van archeologische sporen?
17. Welke relatie is er tussen wegen en aangetroffen nederzetting(en)?
18. Zijn er aanwijzingen voor technische constructies en kunstwerken bij lastige terreinomstandigheden? Zo ja, welke? Vergelijk de waarneming van het WML-tracé ten zuiden van het onderzoeksgebied.⁶
19. Zijn er aanwijzingen voor wachtposten of andere bijzondere constructies, alsmede graven langs de wegen? Zo ja, welke? Kunnen de graven toegewezen worden aan bepaalde zones die bij bepaalde

⁴ [redacted] 2005, 146-150.

⁵ [redacted]



nederzettingenvormen horen? Is er een chronologische ontwikkeling in het begravingsspatroon herkenbaar?

20. Welke is de diachrone ontwikkeling van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen? Wat zijn de aanwijzingen voor functionele continuïteiten en discontinuïteit?
21. Welke aanwijzingen zijn er voor bewoning dan wel landgebruik in de Vroege middeleeuwen?
22. Is er, en zo ja welke, een ruimtelijke relatie tussen bewoning, begravingen en akkerarealen in de Vroege (en Volle) Middeleeuwen?
23. Welke zijn de archeobotanische aanwijzingen voor de continuïtering van landgebruik en gewassen in de periode tussen de Laat-Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen?

Fysische geografie

ADC ArcheoProjecten)

Algemeen

Het onderzoeksgebied is gelegen op een jong rivierterras van de Maas: het Geistingen terras daterend uit het Jonge Dryas en mogelijk Preboreaal. Het terras van Geistingen heeft gedurende het Holoceen deel uitgemaakt van de riviervlakte van de Maas. Tijdens het Holoceen is een dik pakket kleisedimenten afgezet op de grindige afzettingen van het Geistingen terras. Tijdens het vooronderzoek op de Landgoederenzone zijn twee vegetatiehorizonten aangetroffen in dit kleipakket die echter niet gedateerd konden worden. Tijdens de huidige opgraving op de Landgoederenzone zijn in het bovenste pakket niet één maar twee vegetatiehorizonten waargenomen. Van de lagen boven en onder en van de vegetatiehorizonten zelf zijn OSL monsters genomen ter datering. Van de onderliggende vegetatiehorizont die bestaat uit een veenlaag op een diepte van 220 cm –mv (44,70 m + NAP) is een monster genomen voor ¹⁴C-datering. De resultaten van de dateringen zijn nog niet bekend.

Algemene opbouw op het grindrijke Geistingeterras is als volgt geschetst in het vooronderzoek op de landgoederenzone:

Laag	Diepte	Grondtype	milieu	Datering
Laag 3	47,00 m + NAP	Kleilige top Zandige basis	fossiele bodem in lagere delen	Datering pre-neol?
Laag 2	45,25 m + NAP	klei Venige/humeuze klei	nat milieu	Vroeg Holoceen pollen gedateerd
Laag 1	44,5 m + NAP 42,5 m + NAP	fijnzandige Ks4	actieve fase	Vroeg Holoceen
Geistingenterras				

In het westelijke deel van de Landgoederenzone is tijdens het vooronderzoek en de opgraving een geul aangetroffen in de kleiafzettingen. Deze geul is op basis van de insnijding door de veenlaag gedateerd tussen 9500 en 5500 BP. Op basis van neolithische vondsten in de top van de geulvulling is geconstateerd dat de geul in ieder geval vanaf het einde van het Neolithicum niet meer als zodanig herkenbaar is geweest. Tijdens de opgraving is deze geul bemonsterd voor ¹⁴C-datering en eventuele OSL-datering.

Geologie P&R terrein

Het plangebied is gelegen in de vermoedde geul en op de oever van de Heugemse Overlaat. De vragen die voor dit onderzoek zijn gesteld zijn gebaseerd op de opbouw en genese van deze overlaat.

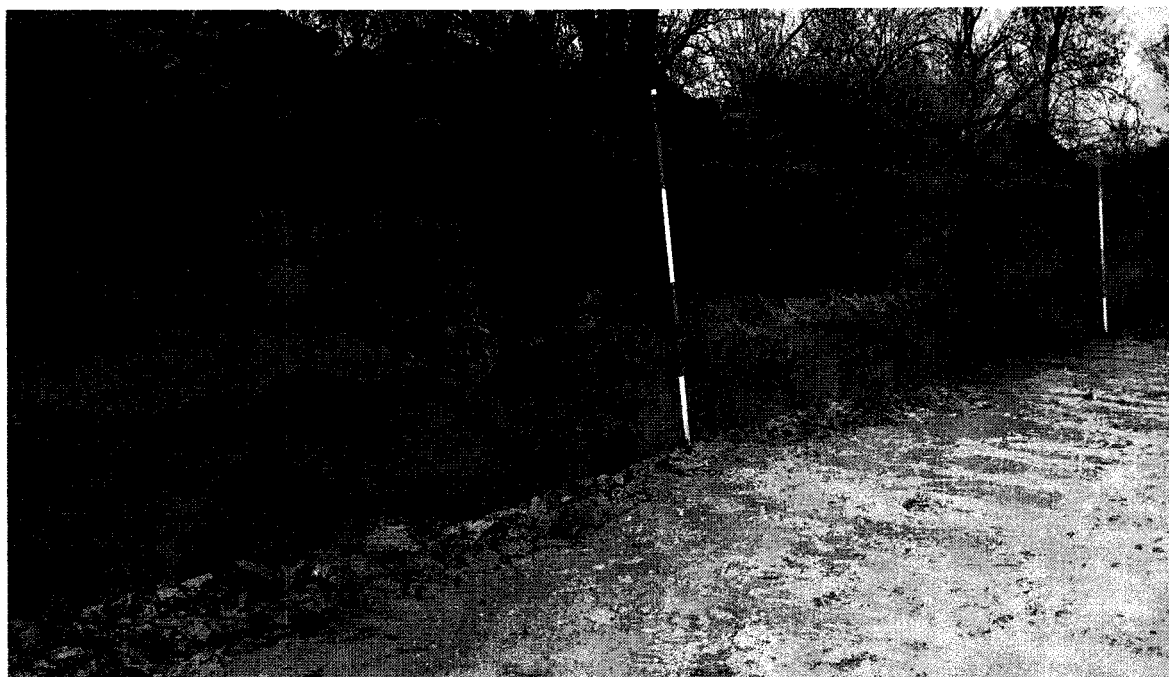
Voorlopige resultaten van het veldwerk op het P&R terrein

Van elke put is een lengte profiel in zijn geheel gedocumenteerd en beschreven.

Put 1 noordprofiel

De algemene opbouw in put 1 is als volgt: Op een diepte van 132 tot 150 cm – mv (44,3 m + NAP) is zeer gelaagd, kalkrijke, sterk zandige klei (Kz2) aangetroffen (afb. 2). Dit zand is geïnterpreteerd als beddingzand van een geul. Mogelijk is dit dezelfde geul als degene, die is waargenomen in het westelijk deel van de Landgoederenzone. Op dit pakket sterk zandige klei bevindt zich uiterst siltige klei (Ks4) op een diepte van 110 tot 130 cm –mv: dit is de vulling van de restgeul. De top van de geulvulling op een diepte van circa 70 tot 110 cm – mv is zwak humeuze, sterk siltige klei (Ks3) aangetroffen. Dit is een vegetatiehorizont in de top van de restgeulvulling. Op de humeuze klei ligt een 40 dik pakket matig siltige klei (Ks2), onder de bouwvoor.

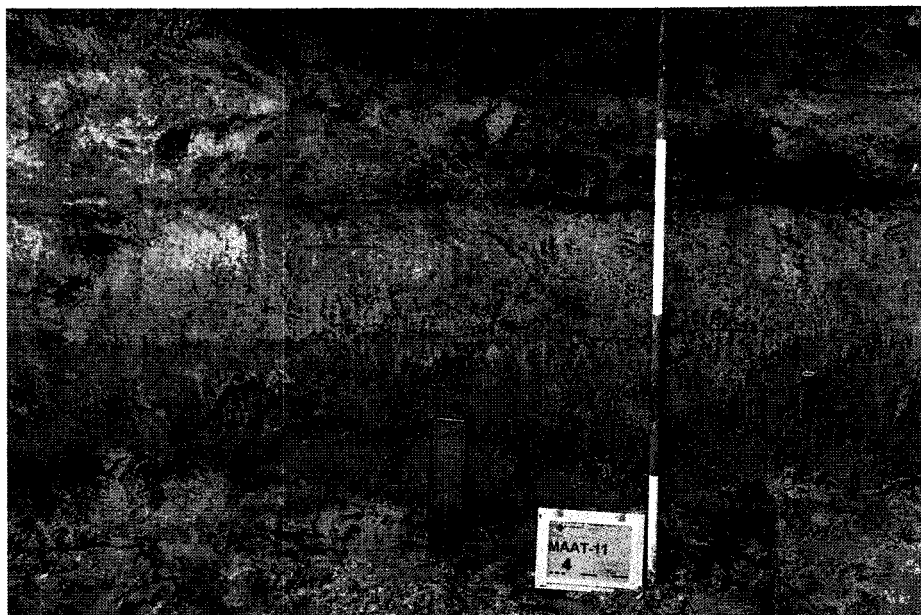




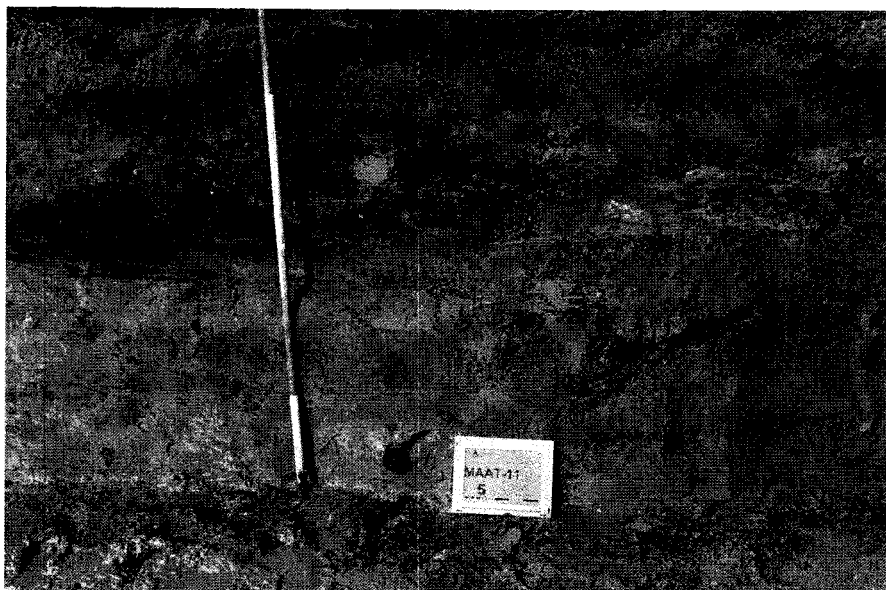
Afb. 2. Het beddingzand met de restgeulvulling in het profiel.

Monsternamen

In de geulvulling is één pollenbak geslagen (vnr 24) voor ^{14}C – datering voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen (afb. 3). Met een ^{14}C – datering van de onderkant van de humeuze opvulling kan de eindfase van de actieve geul worden bepaald. Omdat uit het vooronderzoek in de Landgoederenzone echter geen pollen zijn gevonden in de geulopvulling is ook één OSL buis geslagen in de beddingafzettingen (afb. 4). Hiermee kan de actieve fase van de geul worden gedateerd (vnr 25). Indien geen resultaten uit de ^{14}C – dateringen of pollenwaarderingen komen kan dit monster gebruikt worden voor de datering van de geul.



Afb. 3. De pollenbak in de geulvulling.



Afb. 4. De OSL buis in de beddingafzettingen.

Put 2 noordprofiel

De opbouw van de ondergrond is hier als volgt: op een diepte van 2,40 m – mv (43,3 m + NAP) is grind gemengd met humeuze, zwak siltige klei waargenomen. Deze grindige laag wordt afgedekt door sterk humeuze zwak siltige klei (Ks1). De kleilaag is zwak grindig. Het kleipakket wordt naar boven toe siltiger, minder humeus en bevat minder grind. In het westen bevindt zich op deze kleilaag een pakket matig zandige klei (Kz2). In het oosten is deze laag minder zandig en is een uiterst siltige klei (Ks4) aangetroffen op een diepte van 1,70 tot 200 m – mv (44,5 – 44,3 m + NAP). Bovenin deze klei is een zwak bodemhorizont gezien. Op deze zandige/siltige kleilaag is een dik pakket sterk/uiterst siltige klei (Ks3/4) gevonden tot aan de bouwvoor. Op een diepte van 80 tot 110 cm – mv (circa 45,0 tot 45,3 m + NAP) is in deze klei ook een bodemhorizont gevonden. In het centrale deel van de put is deze bodemhorizont zandig ontwikkeld. Deze bodemhorizonten zijn vergelijkbaar met die van de opgraving in de Landgoederenzone.⁷

Monstername

Ten behoeve van de datering van de humeuze kleilaag op het grind is een monster in een emmer genomen voor ¹⁴C of pollenanalyse (vnr 29). Vanwege het vele grind was het niet mogelijk een monsterbak te slaan.

Put 3 oostprofiel

De opbouw van de ondergrond is als volgt:

Op een diepte van circa cm 135 – maaiveld (45,30 m + NAP) is sterk zandige klei (Kz2) aangetroffen (spoor 5100). In de bovenkant van deze laag is een bodem gevormd (spoor 5101). Deze ligt op een diepte van 105 tot 110 cm – maaiveld. Hierop ligt een uiterst siltige klei (Ks4) (spoor 5000). In het noorden is de klei minder siltig (Ks3). Dit gehele pakket komt overeen met laag 3 uit het vooronderzoek op de landgoederenzone. Op dit gehele kleipakket en onder de bouwvoor ligt een licht bruine, uiterst siltige klei (Ks4) (spoor 2000) die over de sporen heen is afgezet. In het zuidelijke deel van de put is een grindlaag gevonden, die geïnterpreteerd is als een wegdek. De grindlaag ligt in het centrale deel van de weg in de bouwvoor en is aan de zijanten dieper. Onder de grindlaag in het centrale deel van het wegdek is een verrommelde laag waargenomen. Het lijkt of er sprake is van een ophooglaag.

Op twee plekken is een diep kijkgat gegraven (afb. 5). De opbouw van de diepere lagen komt overeen met de opbouw in put 2: op een diepte van 2,40 en 3,00 m – mv (43,08 en 42,35 m + NAP) bevindt zich grind. Dit grind wordt afgedekt door een 45 en 105 cm dik pakket zwak siltige klei (Ks1) die onderin sterk humeus is. Daarboven ligt het pakket sterk zandige klei (Kz2) die onderin de ondiepe profielen is aangetroffen. In deze put is maar één bodemhorizont gevonden.

⁷ [redacted] n voorb.





Afb. 5. Eén van de twee kijkgaten, met onderin het grindpakket. In deze laag is een pollenbak geslagen, maar door instortingsgevaar is deze niet gefotografeerd.

Monstername

Voor het bepalen van de ouderdom van de humeuze kleilaag op het grind is een monsterbak geslagen vanaf de bovenkant van het grind (vnr 65.).

Voorlopige conclusies en aanbeveling voor de uitwerking

De opbouw van de ondergrond is vergelijkbaar met de opbouw op het terrein van de Landgoederenzone. Op een diepte van 2,5 tot 3,00 m – mv is het grindpakket van de Pleistocene Maas aangetroffen: het Geistingenterras. Op dit grind is een dunne humeuze kleilaag en vervolgens een dik pakket siltige/zandige klei afgezet met één of twee bodemhorizonten. Er is geen veenlaag waargenomen. In put 1 is een zandige geul gevonden die mogelijk aansluit op de geul, die is aangetroffen op de Landgoederenzone. Er zijn geen overlaatafzettingen gevonden. Deze overlaatafzettingen kenmerken zich in het zuidelijke deel van Maastricht door kalkrijke, zwak zandige leem. Deze zijn aangetroffen tijdens het geoarcheologisch booronderzoek dat in week 11 en 12 van dit jaar in het traject van de N2 corridor is uitgevoerd.⁸

Ten behoeve van de datering van de humeuze klei op het Geistingen terras wordt aanbevolen zaden uit de klei in put 3 te laten dateren met AMS/¹⁴C- datering. Dit monster is genomen met een monsterbak, waarmee de diepte nauwkeurig kan worden bepaald. Daarmee vervalt het monster uit put 2 die genomen is met een troffel.

⁸ [redacted] in voorb.



Ten behoeve van de datering van de geul wordt aanbevolen om een AMS/¹⁴C- datering te doen. Indien hier niet genoeg materiaal in aanwezig is, wordt aanbevolen de OSL datering te laten uitvoeren.

Sporen en structuren: voorlopige interpretatie

Tijdens het onderzoek zijn 38 grondsporen opgetekend. Deze sporen zullen per werkput worden besproken. De sporenkaarten van de werkputten staan afgebeeld in bijlage 1. De sporenlijst is in dit evaluatierapport opgenomen als bijlage 3.

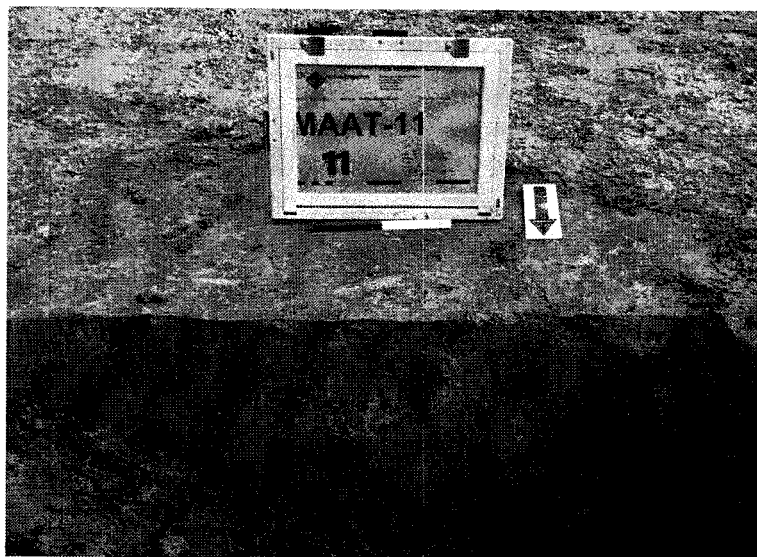
Werkput 1:

In werkput 1 is slechts één spoor gedocumenteerd, een noordoost-zuidwest georiënteerde greppel. Een dergelijke greppel met dezelfde oriëntatie is aangetroffen in werkput 2. In die put heeft de greppel aardewerk uit de laat 14^e – 15^e eeuw opgeleverd. Er zijn verder geen andere sporen uit de Late Middeleeuwen in deze twee werkputten aangetroffen.

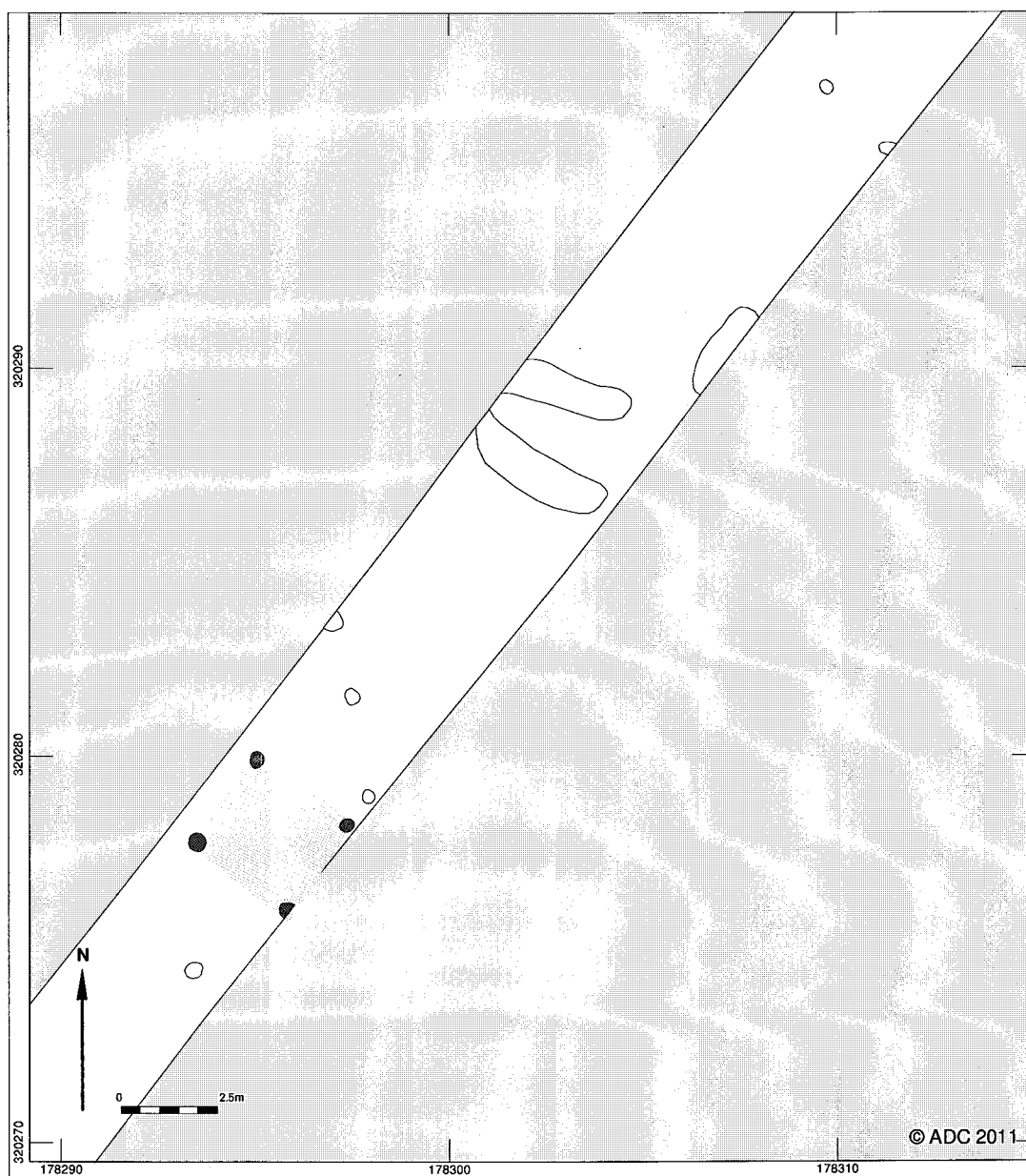
Werkput 2:

Naast de laat-middeleeuwse greppel zijn er in deze werkput nog 15 sporen aangetroffen. Daarnaast is tijdens de aanleg en het opschaven van het vlak een vuursteenconcentratie gevonden. De vuursteenconcentratie bevindt zich iets ten noorden van de sporenzone.

De sporenzone bestaat uit een tiental paalkuilen. In het vlak waren de sporen goed herkenbaar. De paalkuilen hebben een lichtgrijze, vrij uitgeloopte vulling. Enkele paalkuilen zijn gecoupeerd en bleken nog ca. 10 tot 15 cm. diep (afb. 6). De conservering van de sporen is goed te noemen. Mogelijk vormen de sporen 8 t/m 11 een spieker maar deze paalkuilen kunnen ook deel uitmaken van een grotere structuur, die buiten de werkput door loopt (afb. 7). De datering van de sporen is vooralsnog onduidelijk. Alleen uit spoor 6, een paalkuil, is vondstmateriaal verzameld; een onbepaalde stuk verbrande leem. Aangezien de sporen een vrij uitgeloopte vulling hebben en zich in de directe nabijheid van de vuursteenconcentratie bevinden, is een datering in het Neolithicum niet uit te sluiten. Grondsporen uit het Neolithicum zouden zeer bijzonder zijn in deze regio. Het nederzettingssysteem in deze periode vormt nog altijd een kennislacune. De nederzettingen uit deze periode laten zich moeilijk grijpen en beperken zich in het gunstigste geval tot concentraties vondstmateriaal. Er zijn uit twee paalkuilen (spoor 6 en 11) houtskoolmonsters genomen voor ¹⁴C-datering. Deze absolute dateringsmethode kan de datering van de sporen definitief vaststellen.

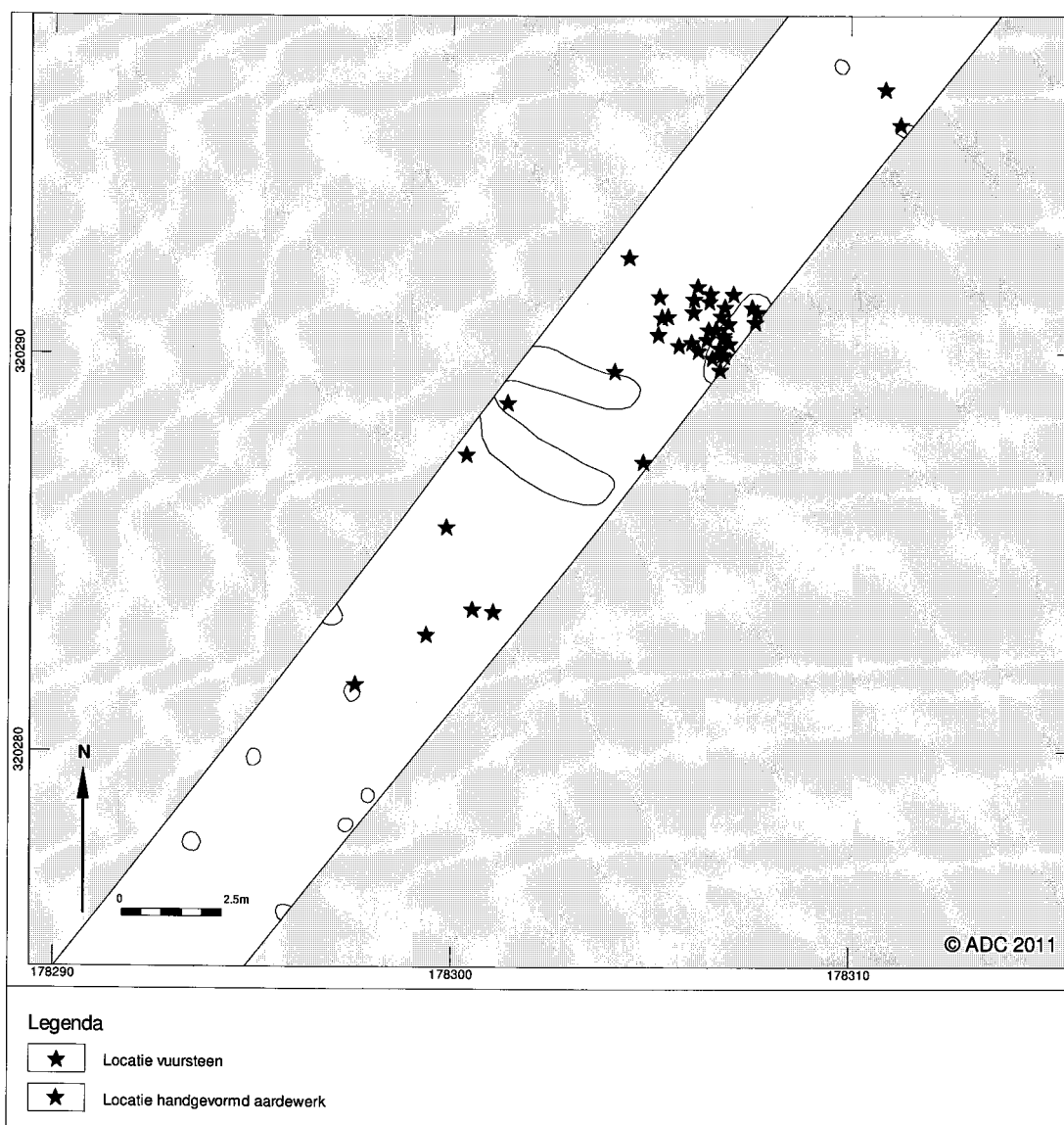


Afb. 6. Een foto van de coupe van paalkuil spoor 6 in werkput 2.



Afb. 7. Overzicht van de zone met paalkuilen in werkput 2 met de mogelijke spieker.

Over een lengte van ca. 25 m is vuursteen aangetroffen tijdens de aanleg en het opschaven van het vlak (afb. 8). Het vuursteen bevindt zich in de natuurlijke ondergrond direct onder de bouwvoor. Tijdens het couperen van sporen is eveneens vuursteen aangetroffen, zodat gesteld kan worden dat de verticale spreiding minstens 30 cm onder de bouwvoor is. Binnen de zone met vuursteen concentreert het materiaal zich rondom een mogelijke kuil (spoor 16) en een boomval (spoor 3 en 4). Bijzonder is dat een fragment handgevormd aardwerk binnen de vuursteenconcentratie is aangetroffen. Dit aardwerk behoort mogelijk tot de Michelsberg-cultuur. De vuursteenconcentratie zou dan uit het Neolithicum dateren.



Afb. 8. De verspreiding van het vuursteen in werkput 2.

Werkput 3:

In deze put zijn 18 sporen opgetekend. Een zeer bijzonder spoor is het wegtracé dat in het zuidoostelijk deel van de put is aangetroffen (afb. 9 en 10). De weg bestaat uit een grindpakket van bijna 12 m breed. In het middendeel is het grind opgenomen in de bouwvoor en is het onderliggende kleipakket zichtbaar. In het profiel blijkt dat het grindpakket 20 tot 30 cm dik is. Het onderliggende vuile, bruine kleipakket is ca. 30 cm dik. Er zijn geen aanwijzingen voor bijzondere constructies onder het wegdek. Aan beide zijden van de weg zijn op ca. 10 m afstand meerdere greppels aangetroffen, die parallel aan het tracé lopen. Vooral in de greppels ten noordwesten van de weg zijn grote hoeveelheden grind aangetroffen, dus een relatie tussen deze sporen en de weg is zeer waarschijnlijk. De totale breedte van het wegtracé met sloten bedraagt dan wel bijna 50 m. Deze omvang wijst meer op een hoofdweg dan op een secundaire weg. Dit is opvallend, omdat de ligging van de Via Belgica onder de Meerssenerweg wordt vermoed. Deze zou dan ca. 40 m ten zuidoosten van dit wegtracé liggen. Daarom wordt aanbevolen om het wegtracé uit het huidige onderzoek te vergelijken met de weg, die bij de aanleg van de WML leiding is aangetroffen, zodat de loop van het wegtracé beter vastgesteld kan worden. Zowel de weg als de greppels hebben geen vondstmateriaal opgeleverd. De datering is dus niet duidelijk. De opbouw en omvang van het wegtracé lijken te wijzen op een datering in de Romeinse tijd, maar de weg kan ook gedurende (een deel van) de Middeleeuwen. Daarom zijn in het kleipakket onder het grindpakket (spoor 7) twee OSL buizen geslagen. Een OSL datering kan het wegtracé absoluut dateren.





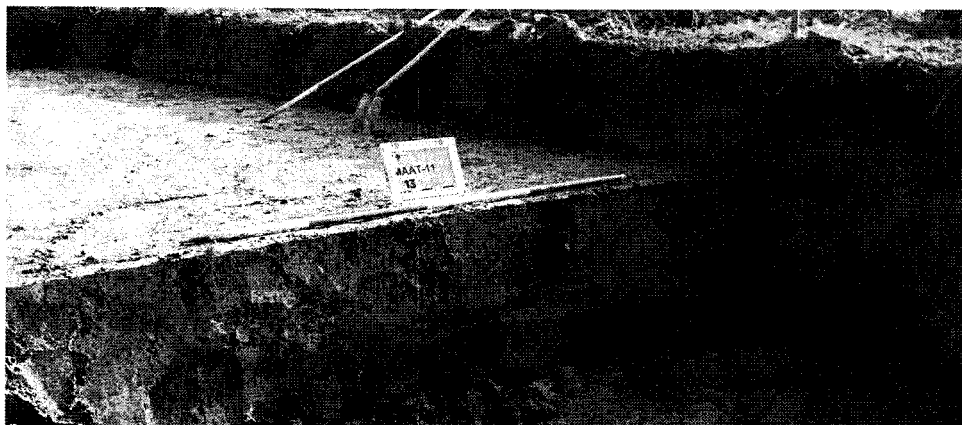
Afb. 9. Het wegtracé in het vlak in werkput 3, gezien vanuit het oosten.



Afb. 10. Het wegtracé in het profiel, gezien vanuit het westen. Ook de locatie van twee OSL buizen is op deze foto zichtbaar.

Ongeveer 20 m ten noorden van de weg zijn een kleine vuursteenconcentratie en enkele paalkuilen aangetroffen. Het vlak is hier opgeschaafd maar dit heeft geen extra fragmenten vuursteen opgeleverd. Het lijkt hier meer op verspreid liggend vuursteen, zoals dat ook tijdens het proefsleuvenonderzoek en opgraving in de Landgoederenzone is aangetroffen.

In het noordwestelijk deel van de put bevindt zich nog een grote, langwerpige kuil, die op basis van het aardewerk in de laat 14^e – 15^e eeuw is gedateerd. Deze datering komt overeen met de datering van de greppels in de werkputten 1 en 2. De kuil is ca. 50 cm diep en heeft een vlakke bodem (afb. 11). De functie van de kuil is niet duidelijk. Mogelijk staat het spoor in verband met agrarische activiteiten in het gebied in de Late Middeleeuwen.



Afb. 11. Foto van de kuil spoor 18 in werkput 3.

Vondstmateriaal

In totaal zijn 81 vondsten geborgen tijdens het proefsleuvenonderzoek (tabel 2). De vondsten zijn aangetroffen tijdens de aanleg van de vlakken en bij het couperen van de sporen. Hieronder wordt het vondstmateriaal per categorie besproken. De vondstenlijst staat weergegeven in bijlage 4.

Tabel 2. Vondsttotalen van het proefsleuvenonderzoek.

Inhoud	Code	Totaal aantal	Totaal gewicht
Gedraaid aardewerk	AWG	6	895,5
handgevormd aardewerk	AWH	4	23,6
hutteleem	HUTTELM	1	67,9
vuursteen	SVU	60	318,7
natuursteen	SXX	10	315,1
Totaal		81	1620,8

Handgevormd aardewerk

([redacted] ADC Archeomedia)

Het handgevormd aardewerk bestaat uit één groter (> 4 cm) en drie kleinere fragmenten. Al het aardewerk is gemagerd met kwarts. De conservering van het materiaal is matig, waardoor vooral de kleine fragmenten moeilijk te determineren zijn. Van het grote fragment is de buitenzijde ernstig verweerd, wat een determinatie moeilijk maakt.

Het grote fragment is aangetroffen in de vuursteenconcentratie. Het is mogelijk dat de scherf uit het Neolithicum dateert. Het aardewerk zou dan tot de Michelsberg-cultuur behoren. Een datering in de Vroege of Midden IJzertijd is eveneens mogelijk. De scherf heeft te weinig determineerbare kenmerken om het specifiek in één van beide perioden te dateren. Aanbevolen wordt om alle scherven handgevormd aardewerk nader te analyseren, in relatie tot het vuursteen en de grondsporen.

Gedraaid aardewerk

([redacted] ADC ArcheoProjecten)

Het gedraaid aardewerk is afkomstig uit twee sporen, een greppel (spoor 14 in werkput 2) en een kuil (spoor 18 in werkput 3). Het gaat in alle gevallen om grote Langerwehe steengoed kannen. Deze kannen worden gedateerd in de laat 14^e en 15^e eeuw. Het aardewerk geeft zodoende een datering van de sporen. In het definitief rapport zullen de scherven verder worden beschreven.

Vuursteen

([redacted] ADC ArcheoProjecten & [redacted] Archeomedia)

In alle werkputten is vuursteen gevonden. De grootste concentratie vuursteen bevindt zich in werkput 2 (afb. 8). In werkput 3 zijn verspreid enkele stukken vuursteen aangetroffen, waarvan er enkele bewerkt zijn. Eén stuk vuursteen vertoont duidelijk bewerkingssporen en is vermoedelijk een schrabber, gevormd uit een bijlafsag (vondstnummer 63). Op een ander fragment bevinden zich mogelijk ook sporen van bewerking, maar de functie van dit vuursteen is niet duidelijk. Daarnaast zijn in werkput 3 enkele klingen gevonden.

In werkput 2 bestaat het vuursteencomplex uit enkele klingen en vooral afslagen, deels met cortex. Een deel van het vuursteen is ook verbrand. De afslagen en klingen zijn verder niet bewerkt. Het vondstcomplex lijkt op een bewerkingsplaats, mogelijk voor klingen. De datering van het complex is niet duidelijk. Het vuursteen zou vanaf het Midden Mesolithicum tot het Midden Neolithicum kunnen dateren. Meerdere kleine klingen kunnen wijzen op een datering in het Mesolithicum, de relatie met de grondsporen en het handgevormde aardewerk doen echter een datering in het Neolithicum vermoeden.

Het verdient aanbeveling om al het vuursteen nader te analyseren, in relatie tot de grondsporen en het handgevormde aardewerk. Een analyse kan meer duidelijkheid verschaffen over de aard en datering van de vuursteenconcentratie.

Natuursteen en hutteleem

([redacted] ArcheoSpecialisten)

Natuursteen

Het meeste natuursteen is aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak in werkput 2, ter hoogte van de vuursteenconcentratie. Eén stuk natuursteen komt uit de laat-middeleeuwse kuil (spoor 18, werkput 3). Dit fragment is een maaskei, die als wetsteen is gebruikt. De steen is aan twee zijden uitgeslepen en er zijn veel



krassen zichtbaar. Ook zijn de punten aan de uiteinden opgeruwd, wat aangeeft dat de steen ook als wrijfsteen is gebruikt.

Het natuursteen uit het vlak van werkput 2 bestaat uit kwartsitisch en korrelig zandsteen. Er zijn geen gebruikssporen zichtbaar op de stenen. Eén steen heeft wel een scherpe rand, maar hierop zijn verder geen sporen zichtbaar. Wel geven verkleuringen en scheuren in het steen aan dat meerdere stenen verhit zijn geweest. Mogelijk werd het steen op deze manier gebroken om te dienen als magering voor het aardewerk.

Verbrande leem

Er is één brok verbrande leem (in de tabel hutteleem genoemd) aangetroffen in een paalkuil (spoor 6, werkput 2). Het fragment is volledig afgerond. Er zijn daardoor geen gebruikssporen of indrukken zichtbaar. Het betreft organisch gemagerde leem, die gebakken of zongedroogd is. Mogelijk kan het materiaal ook gebruikt zijn voor kleurstofwinning. De leembrok zal middels een scan in het rapport worden beschreven.

Aanbevelingen

Het natuursteen dat is aangetroffen op het vlak in werkput 2 behoort tot één vondstcomplex, samen met het vuursteen en het handgevormde aardewerk. Het verdient daarom aanbeveling om het natuursteen in relatie tot deze vondstcategorieën te analyseren, zodat meer inzicht verkregen kan worden in de aard van deze vondstconcentratie.

Monsternames

In tabel 3 staan de monsters die tijdens het proefsleuvenonderzoek genomen zijn. De monsters worden hieronder onderverdeeld in landschappelijke monsters en archeologische monsters.

Tabel 3. Overzicht van de verzamelde monsters tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Opgravings-ID	Vondstnummer	Putnummer	Vlaknummer	Spoornummer	Vullingnummer	Monster	Verzamelwijze	Opmerking
MAAT-11	24	1	101	4101	1	MP	PUNT	
MAAT-11	25	1	101	4100	1	MOSL	PUNT	
MAAT-11	29	2	101	6100	1	MP	TROF	
MAAT-11	30	2	1	11	1	MC14	COUP	
MAAT-11	52	2	1	6	1	MC14	COUP	
MAAT-11	64	3	102	6001	1	MP	TROF	
MAAT-11	65	3	102	6000	1	MP	PUNT	Ook 14C-monster
MAAT-11	67	3	102	7	2	MOSL	PUNT	
MAAT-11	68	3	102	7	2	MOSL	PUNT	

Landschappelijke monsters

De landschappelijke monsters zijn reeds in het hoofdstuk fysische geografie besproken.

Archeologische monsters

De archeologische monsters bestaan uit twee ¹⁴C en twee OSL monsters. De ¹⁴C monsters zijn genomen uit twee paalkuilen (spoor 6 en 11) in werkput 2. Er is geen vondstmateriaal in de paalkuilen aangetroffen, dat de sporen kan dateren. De 14C monsters kunnen een absolute datering voor de bewoningssporen geven.

Voor de bepaling van de ouderdom van het wegdek zijn twee OSL buizen geslagen in de verrommelde laag onder het wegdek (vnr 67 en 68). Zowel uit de verschillende lagen van het wegdek zelf als de naastgelegen greppels is geen vondstmateriaal aangetroffen. De datering van het wegtracé is dus nog niet duidelijk, al doet de omvang van het wegtracé een datering in de Romeinse tijd vermoeden. Ten behoeve van de bepaling van de ouderdom van de weg wordt daarom aanbevolen om de OSL monsters onder het wegdek te laten dateren.



4. Selectie-advies

Samenvattend adviseert ADC ArcheoProjecten alle fragmenten handgevormd aardewerk, vuursteen en natuursteen te laten analyseren.

Ten behoeve van de datering van de humeuze klei op het Geistinge terras wordt aanbevolen zaden uit de klei in put 3 te laten dateren met AMS/¹⁴C- datering. Dit monster is genomen met een monsterbak, waarmee de diepte nauwkeurig kan worden bepaald. Daarmee vervalt het monster uit put 2 die genomen is met een troffel. Ten behoeve van de datering van de geul wordt aanbevolen om een AMS/¹⁴C- datering te doen. Indien hier niet genoeg materiaal in zit wordt aanbevolen de OSL datering te laten uitvoeren.

ADC ArcheoProjecten adviseert om de ¹⁴C monsters uit de paalkuilen te laten dateren. Ten behoeve van de bepaling van de ouderdom van de weg wordt aanbevolen om de OSL monsters onder het wegdek te laten dateren.

Literatuur

[redacted] (in voorb.): *Maastricht N2 Corridor, een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (werktitel)*, Amersfoort.

[redacted] 2010: *Archeologisch onderzoek watertransportleiding IJzeren Kuilen-Julianakanaal, gemeenten Maastricht en Meerssen, Roermond* (Grontmij Archeologische Rapporten 609).

[redacted] 2005: *Archeologisch onderzoek in de Maaswerken, inventariserend veldonderzoek Borgharen-Daalderveld, waarderende fase*, Nijmegen.

[redacted] (in voorb.): *Maastricht A2 Landgoederenzone, een archeologische opgraving (werktitel)*, Amersfoort.

[redacted] (red.), 2009: *Bewoning, infrastructuur en begraving van ijzertijd tot middeleeuwen in het toekomstige tracé van de A2 Passage bij Maastricht. Een Inventariserend Veld Onderzoek door middel van proefsleuven*, Leiden (ARCHOL Rapport 120).

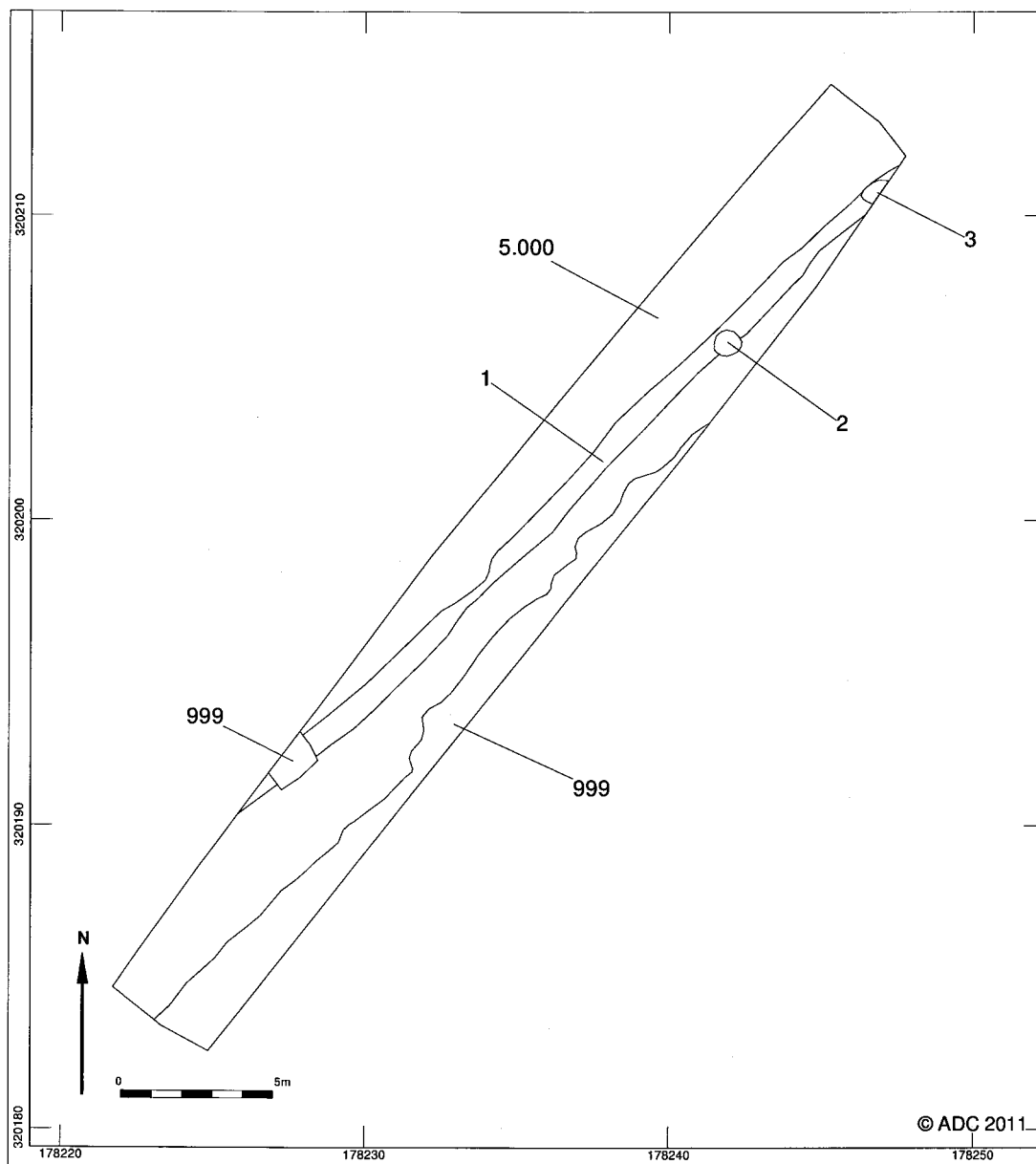
[redacted] 2011 (in concept): *Verkennd booronderzoek in de Landgoederenzone/rijksweg A2 te Maastricht*, Zuidnederlandse Archeologische Notities.

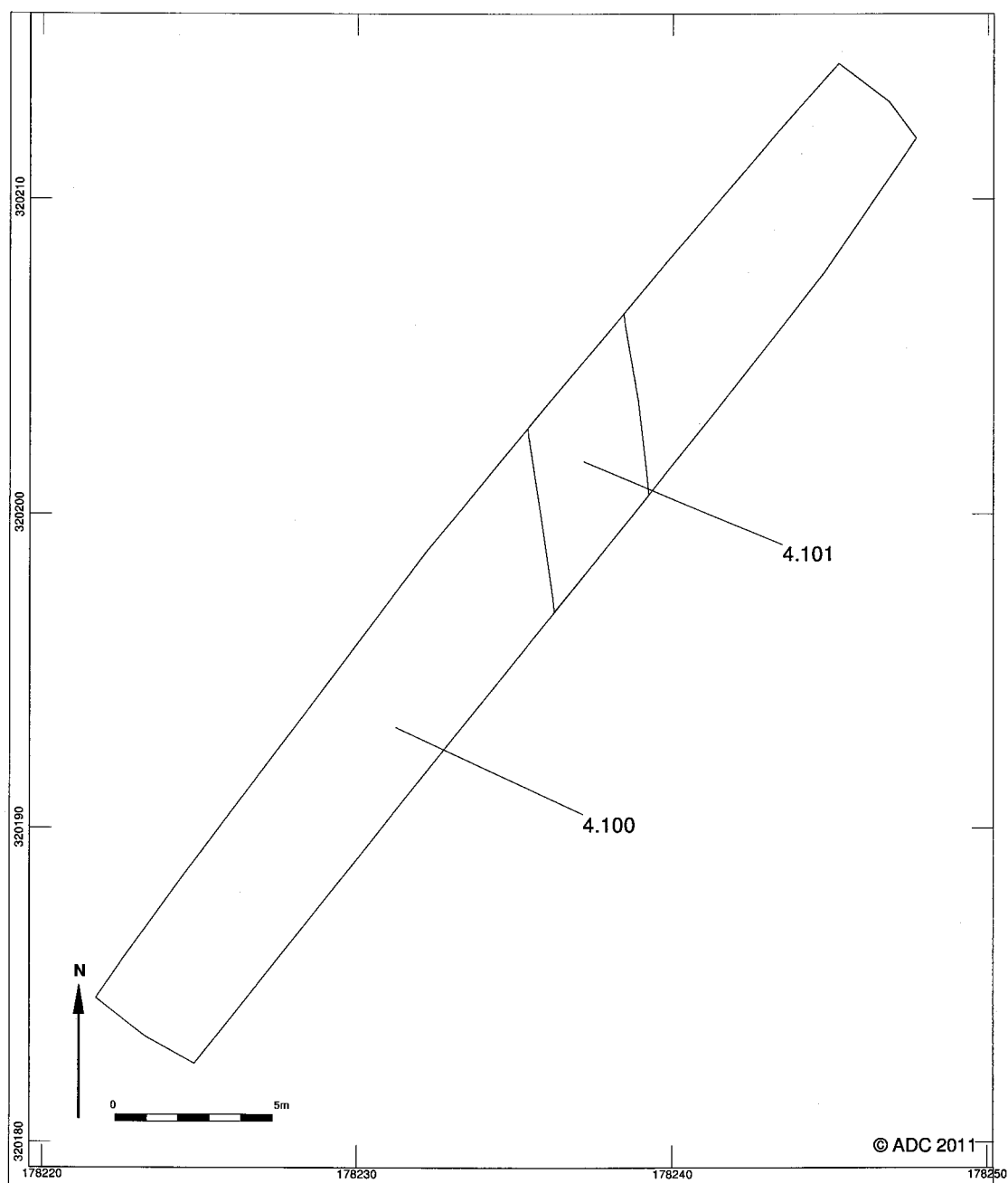
[redacted] 2011: *Programma van Eisen (PvE) waarderend proefsleuvenonderzoek Maastricht, P+R Maastricht Noord*, Maastricht.

Bijlagen

- Bijlage 1: Sporenkaarten per werkput en vlak
- Bijlage 2: Gedigitaliseerde profielkaarten (worden nagezonden)
- Bijlage 3: Sporenlijst
- Bijlage 4: Vondstenlijst

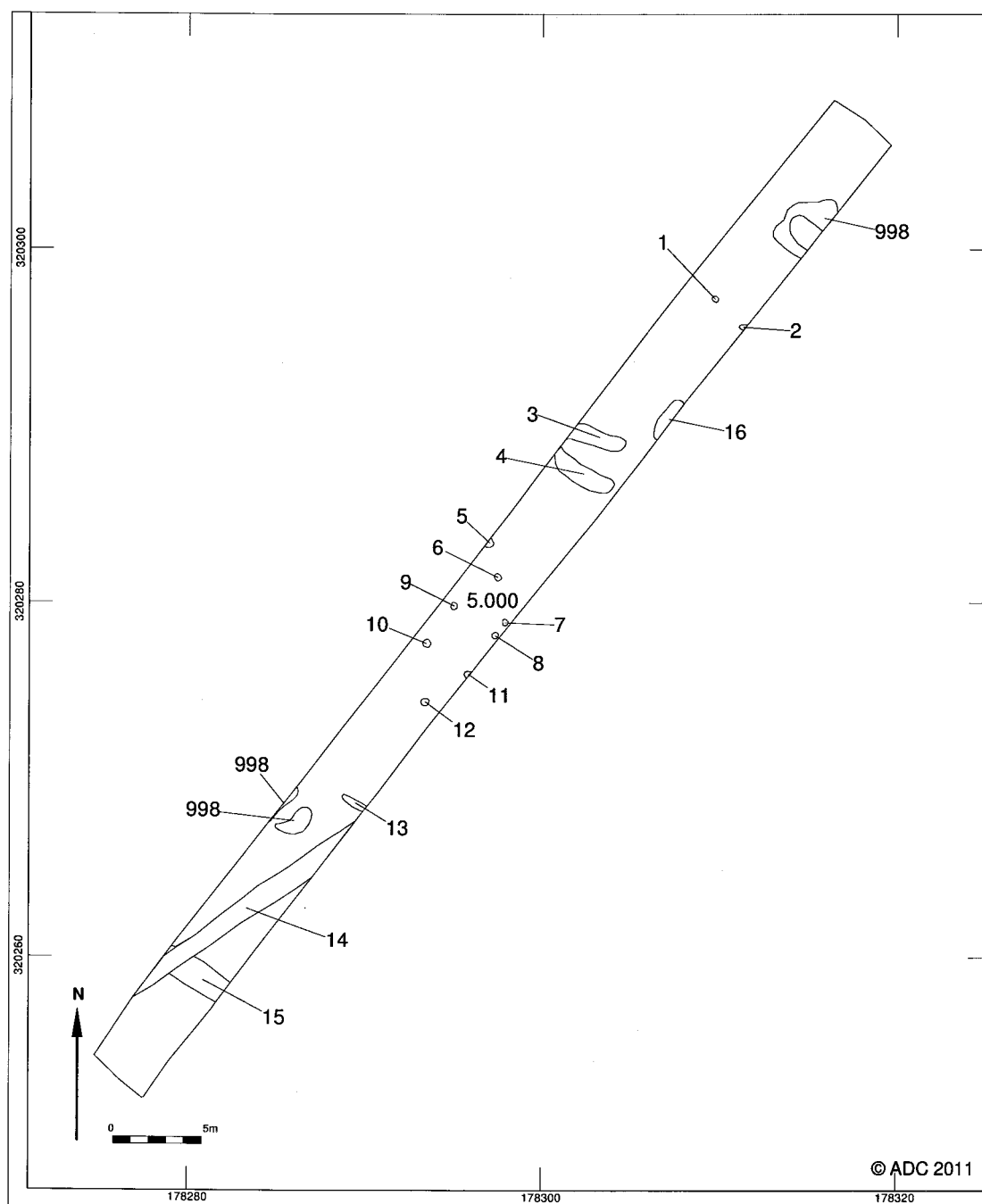


Bijlage 1: Sporenkaarten per werkput en vlak**Werkput 1 vlak 1.**



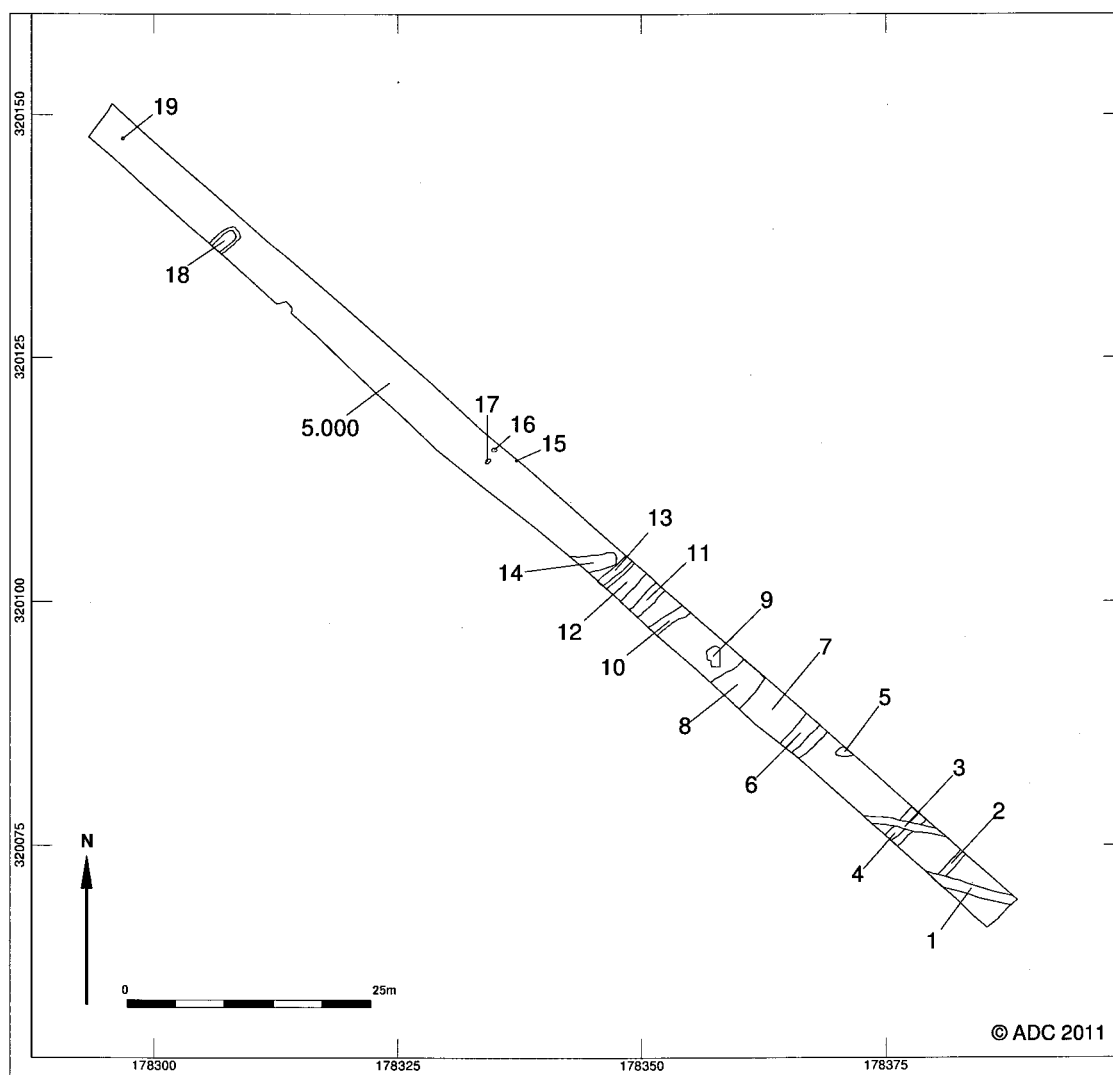
Werkput 1 vlak 2.





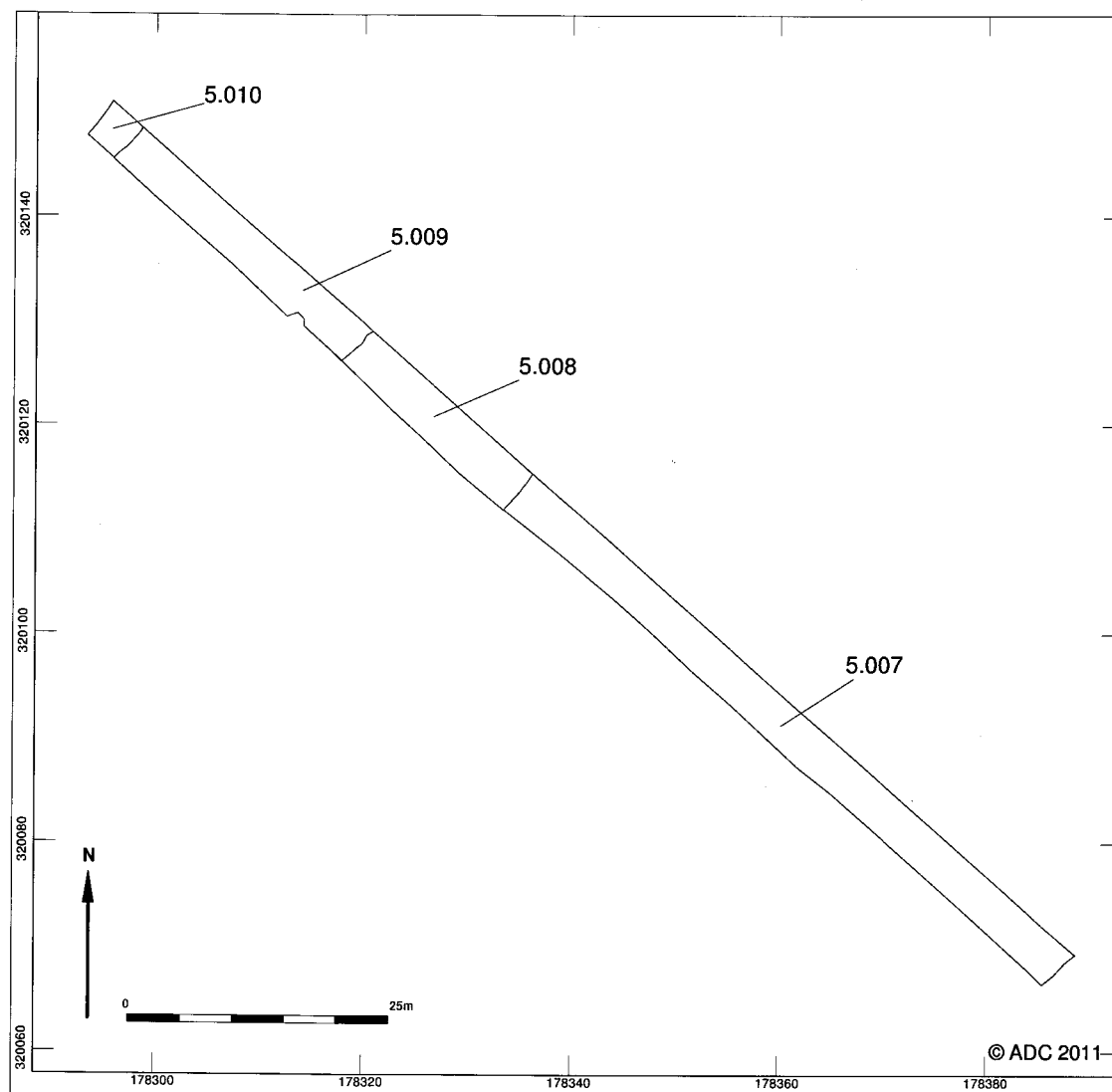
Werkput 2 vlak 1.





Werkput 3 vlak 1.





Werkput 3 vlak 2.



Bijlage 2: Gedigitaliseerde profielkaarten (worden nagezonden)

Bijlage 3: Sporenlijst

Opggravings-ID	Putnummer	Vlaknummer	Spoornummer	Vullingnummer	Aard spoor	Vorm vlak	Vorm coupe	Diepte (cm)	Hoofdkleur	Nevenkleur	Textuur	Gevlekt	Insultsels	Organische stof	Opmerking
MAAT-11	1	1	1	1	GR	LIN	RND	10	GR	BR	KS4	JA			
MAAT-11	1	1	2	1	KL	RND	RND	8	DGR		KS4				
MAAT-11	1	1	3	1	KL	RND	RND	8	DGR		KS4				
MAAT-11	1	1	999	1	REC	RHK			LGL	DGR	ZS3	JA			
MAAT-11	1	1	5000	1	LG	VLK			BR	LGR	KS4				
MAAT-11	1	2	4100	1	LG	VLK			LGR		KZ2	JA	FE		"bedding"zand van geul
MAAT-11	1	2	4101	1	LG	VLK			BR	OR	KS4	JA	FE		geulvulling
MAAT-11	1	101	1000	1	LG	VLK			DBR		KS2				bouwvoor
MAAT-11	1	101	4100	1	LG	VLK			LGR		KZ2	JA	FE		"bedding"zand van geul
MAAT-11	1	101	4101	1	LG	VLK			BR	OR	KS4	JA	FE		geulvulling
MAAT-11	1	101	4102	1	LG	VLK			BR	GR	KS3	JA	FE		klei op beddingafzettingen --> oever/kom
MAAT-11	1	101	4200	1	LG	VLK			GR		KS4			H1	geulvulling tussen S4100
MAAT-11	1	101	4201	1	LG	VLK			BR	GR	KS3	JA	FE		geulvulling humeus - top v. geul
MAAT-11	2	1	1	1	PK	RND			LGR	LBR	ZS4	JA	MN, FE		
MAAT-11	2	1	2	1	PK	RND		18	BR	GR	ZS4	JA			Diepte spoor vanaf S2000 is 26 cm.
MAAT-11	2	1	2	2	PK	RND		18	LGR		ZS4		FE, SVU		
MAAT-11	2	1	3	1	GR	LIN			LGR	LBR	ZS4	JA	MN, FE		Boomval met S4
MAAT-11	2	1	4	1	GR	LIN			LGR	LBR	ZS4	JA	FE, MN		Boomval met S3
MAAT-11	2	1	5	1	PK	RND			LGR	LBR	ZS4	JA	FE		
MAAT-11	2	1	6	1	PK	RND		16	LGR		ZS4	JA	HK, VKL, FE		SVU vlak naast spoor
MAAT-11	2	1	7	1	PK	RND			LBR	LGR	ZS4	JA	HK, FE		
MAAT-11	2	1	8	1	PK	RND			LBR	LGR	ZS4	JA	HK, FE		
MAAT-11	2	1	9	1	PK	RND			LGR	LGR	ZS4	JA	HK, FE		
MAAT-11	2	1	10	1	PK	RND			LBR	LGR	ZS4	JA	FE, HK		
MAAT-11	2	1	11	1	PK	RND		14	BR		ZS4	JA			vaag te zien in S2000
MAAT-11	2	1	11	2	PK	RND		14	LGR		ZS4		FE, HK		
MAAT-11	2	1	12	1	PK	RND			LBR	LGR	ZS4	JA	HK, FE		
MAAT-11	2	1	13	1	GR	LIN			GR	LBR	KS4	JA			nv?
MAAT-11	2	1	14	1	GR	LIN		50	BR		ZS4	JA	AW		
MAAT-11	2	1	15	1	GR	LIN			BR	GR	KS4	JA			
MAAT-11	2	1	16	1	KL	RHK			BR	GR	KS4	JA	SVU		
MAAT-11	2	1	998	1	NV	ONR			LGR	LBR	KS4		SVU		boomvallen
MAAT-11	2	1	5000	1	LG	VLK			GR	BR	KS3				holocene kleilaag
MAAT-11	2	101	1000	1	LG	VLK			GR	DBR	KS4				bouwvoor
MAAT-11	2	101	2000	1	LG	VLK			GR	BR	KS4				akkerlaag
MAAT-11	2	101	5001	1	LG	VLK			LBR		KS3				
MAAT-11	3	1	1	1	GR	LIN	RND	34	GR	BR	KS2	JA			



MAAT-11	3	1	2	1	GR	LIN			DGR	BR	KS2	JA			
MAAT-11	3	1	3	1	GR	LIN	RND	40	GR	BR	KS2	JA			
MAAT-11	3	1	4	1	GR	LIN	RND	74	DBR	GL	KS2	JA			
MAAT-11	3	1	5	1	KL	ONR	RND	46	LGR	LBR	KS3	JA	NS		
MAAT-11	3	1	6	1	WG	LIN	VLK	26	BR	GR	ZS3	JA	GROF GRIND		grindpakket
MAAT-11	3	1	6	2	WG	LIN	VLK	26	BR		ZS3	JA	GROF GRIND		
MAAT-11	3	1	7	2	WG	LIN	VLK	30	BR	GR	KS4		NS		verrommelde laag met grind
MAAT-11	3	1	7	1	WG	LIN	VLK	30	LBR	LGR	KS4		NS		vuile laag met grind
MAAT-11	3	1	8	2	WG	LIN	VLK	54	BR	GR	KZ2		NS		grindlaag
MAAT-11	3	1	8	3	WG	LIN	VLK	54	BR	GR	KS3		NS, FE		grindlaag
MAAT-11	3	1	8	4	WG	LIN	VLK	54	BR	LGR	KS4		NS		grindlaag
MAAT-11	3	1	8	1	WG	LIN	VLK	54	LBR	LGR	KS4	JA	GROF GRIND		grindlaag
MAAT-11	3	1	9	1	KL	ONR			DBR	GR	ZS3				Recent
MAAT-11	3	1	10	1	GR	LIN	RND	48	BR	LGR	KS3	JA	NS		
MAAT-11	3	1	11	1	GR	LIN	RND	60	GR	LBR	KS3	JA	FE		
MAAT-11	3	1	12	2	GR	LIN	RND	36	GR	BR	KS3				
MAAT-11	3	1	12	1	GR	LIN	RND	36	GR	LBR	KS3	JA	FE, NS		
MAAT-11	3	1	13	1	GR	LIN			GR	BR	KS3	JA	FE		
MAAT-11	3	1	14	1	GR	LIN			BR		KS3	JA			
MAAT-11	3	1	15	1	PK	RND			DBR	ZW	KS3	JA			
MAAT-11	3	1	16	2	PK	RND	RND	60	LGR		KS3				
MAAT-11	3	1	16	3	PK	RND	RND	60	GR		KS2				met humeus bandje
MAAT-11	3	1	16	1	PK	RND	RND	60	GR	BR	KS3		FE		
MAAT-11	3	1	17	1	NV	OVL	ONR	6	GR	XXX	KS3				
MAAT-11	3	1	18	3	KL	OVL	VLK	52	GR		KS3				paalkuil? Met humeus bandje
MAAT-11	3	1	18	4	KL	OVL	VLK	52	GR		KS3				paalkuil? Met humeus bandje
MAAT-11	3	1	18	1	KL	OVL	VLK	52	BR	GR	KS3		FE		
MAAT-11	3	1	18	2	KL	OVL	VLK	52	GR		KS3				
MAAT-11	3	1	19	1	REC	RND			GR		KS3				
MAAT-11	3	2	5007	1	LG	ONR			GR		KS4		FE		
MAAT-11	3	2	5008	1	LG	ONR			GR		KS3		FE		
MAAT-11	3	2	5009	1	LG	ONR			GR		KS3		FE		veel FE
MAAT-11	3	2	5010	1	LG	ONR			GR		KS3		FE		veel FE
MAAT-11	3	102	20	1	GR	LIN	RND	20	BR	GR	KS3	JA			alleen in profiel
MAAT-11	3	102	21	1	GR	LIN	RND	24	BR	GR	KS3	JA			alleen in profiel
MAAT-11	3	102	1000	1	LG	ONR			GR	BR	KS4				bouwvoor
MAAT-11	3	102	2000	1	LG	ONR			BR		KS3				
MAAT-11	3	102	2001	1	LG	ONR			GR		KZ2		FE		
MAAT-11	3	102	5000	1	LG	ONR			GR	BR	KS4				
MAAT-11	3	102	5001	1	LG	ONR			GR		KS3		FE		
MAAT-11	3	102	5100	1	LG	ONR			GR		KZ2		FE		
MAAT-11	3	102	5101	1	LG	ONR			GR		KZ2			H1	vegetatiehorizont
MAAT-11	3	102	5200	1	LG	ONR			GR		KZ3		FE		
MAAT-11	3	102	6000	1	LG	ONR			GR		KS1			H3	met grind
MAAT-11	3	102	6001	1	LG	ONR			GR		KS1			H1	
MAAT-11	3	102	6002	1	LG	ONR			GR		KS1				



Bijlage 4: Vondstenlijst

Opgravings-ID	Vondstnummer	Putnummer	Vlaknummer	Spoornummer	Vullingnummer	Inhoud	Monster	Verzamelmethode
MAAT-11	1	1	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	2	1	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	3	1	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	4	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	5	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	6	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	7	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	8	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	9	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	10	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	11	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	12	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	13	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	14	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	15	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	16	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	17	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	18	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	19	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	20	2	1	14	1	AWG		AANV
MAAT-11	21	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	22	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	23	2	1	5000	1	AWH		PUNT
MAAT-11	24	1	101	4101	1		MP	PUNT
MAAT-11	25	1	101	4100	1		MOSL	PUNT
MAAT-11	26	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	27	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	28	2	1	2	1	SVU		PUNT
MAAT-11	29	2	101	6100	1		MP	TROF
MAAT-11	30	2	1	11	1		MC14	COUP
MAAT-11	31	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	32	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	33	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	34	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	35	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	36	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	37	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	38	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	39	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	40	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	41	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	42	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	43	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	44	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	45	2	1	5000	1	SVU		PUNT



MAAT-11	46	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	47	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	48	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	49	2	1	16	1	MIX		PUNT
MAAT-11	50	2	1	3	1	SVU		SCHA
MAAT-11	51	2	1	6	1	HUTTELM		COUP
MAAT-11	52	2	1	6	1		MC14	COUP
MAAT-11	53	2	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	54	3	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	55	3	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	56	3	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	57	3	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	58	3	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	59	3	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	60	3	1	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	61	3	1	16	1	AW		COUP
MAAT-11	62	3	1	18	1	MIX		AANV
MAAT-11	63	3	101	5000	1	SVU		PUNT
MAAT-11	64	3	102	6001	1		MP	TROF
MAAT-11	65	3	102	6000	1		MP	PUNT
MAAT-11	66	3	102	2001	1	SVU		PUNT
MAAT-11	67	3	102	7	2		MOSL	PUNT
MAAT-11	68	3	102	7	2		MOSL	PUNT

Toelichting projectbesluit P+R

Bij het wijzigen van bestemmingen dient te worden onderzocht of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoet aan de voor de beoogde bestemming/functie gestelde eisen.

In het verleden zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek Limmelderweg (ong), CSO Adviesbureau, rapportnummer 10B252.R001.JW.GL van 8 februari 2011;
- nader bodemonderzoek asbest, Limmelderweg (ong), CSO Adviesbureau, rapportnummer 10B252.R002.RS.GL, 26 januari 2011.

Algemene bodemkwaliteit

De locatie is gelegen in de grootschalige diffuse verontreinigde deelgebieden "Beatrixhaven" en "Ophoging" zoals beschreven in het Bodembeheerplan Maastricht. Deze deelgebieden wordt gekenmerkt door lichte tot sterke bijmengingen met bodemvreemde materialen zoals puin, baksteen en kooldeeltjes. Als gevolg van deze bijmengingen is de bodem licht tot sterk verontreinigd met zink en licht tot matig verontreinigd met overige metalen, PAK en minerale olie.

Locatie specifieke bodemkwaliteit

Het plangebied is op basis van de aangetroffen grondverontreinigingen in te delen in drie gebieden, te weten:

- 1 De voormalige vijver.
- 2 Het gebied ten noorden van en rondom de Limmelderweg.
- 3 Het overig gebied.

De voormalige vijver

In het verleden bevond zich in het plangebied een vijver met een sloot, welke gebruikt werden als stortplaats voor huishoudelijk afval. Dit afval is verwijderd waarna de vijver met sloot is gedempt met grond van onbekende herkomst. Deze opvulgrond is sterk verontreinigd. Op basis van het bodemonderzoek moet worden vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en PAK in de grond. Er zijn geen risico's. Tijdens de veldwerkzaamheden is tevens asbesthoudend materiaal tegengekomen. Uit het nader bodemonderzoek asbest blijkt dat ter plaatse van de voormalige vijver (sleuf 3) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Er is namelijk één sterke verontreiniging boven de interventiewaarde met asbest gemeten. Gelet op de gemeten gehalten bestaan ook hierbij geen risico's.

Het gebied ten noorden van en rondom de Limmelderweg

Dit gebied wordt gekenmerkt door een grote heterogeniteit in bijmengingen aan bodemvreemd materiaal en in gemeten gehalten. De aangetroffen sterke verontreiniging (zink, arseen, barium) wordt gezien als diffuse verontreiniging en wordt naast het ophogen met verontreinigd maasslib veroorzaakt door de plaatselijke aanvullingen van het maaiveld met bodemvreemd materiaal. Het betreft een gebiedseigen verontreinigingen met een niet gebiedseigen kwaliteit. Onder de Limmelderweg is een sterk verontreinigde stollaag aangetroffen. Deze stollaag wordt gezien als bodem. Gezien de omvang van de aangetroffen bodemverontreinigingen is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er bestaan geen risico's. Opgemerkt dient te worden dat anticiperend op toekomstig bodembeleid van de gemeente Maastricht de ecologische risico's bij ongevoelige gebiedstypen niet meer worden bepaald.

Het overige gebied

Uit het bodemonderzoek blijkt dat dit deelgebied maximaal matig verontreinigd is met zink en licht verontreinigd met cadmium, lood, kobalt en nikkel. De aangetroffen gehalten komen doorgaans overeen met de gebiedseigen achtergrondwaarden voor het betreffende diffuse deelgebied. Het betreft een diffuse bodemverontreiniging.

Het inrichtingsplan wordt zo veel mogelijk afgestemd op de aanwezige bodemkwaliteit. Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken staat vast dat de bodem van de onderzoekslocatie (gedeeltelijk) beschouwd moet worden als een geval van ernstige bodemverontreiniging (meerdere gevallen). Bij graafwerkzaamheden binnen die gevallen dient er een saneringsplan dan wel een BUS melding ingediend te worden die door het bevoegd gezag (Wet bodembescherming) moet worden beoordeeld.

STADSONTWIKKELING, ECONOMIE EN BEHEER	
GEMEENTE MAASTRICHT	
SECTOR VERGUNNEN, TOEZICHT EN HANDHAVEN	
Ontvangen op	
21 JULI 2011	
Behoort bij besluit van	
B&W nr.	11-0752WB
d.d.	15 AUG. 2012

STADSONTWIKKELING, ECONOMIE EN BEHEER GEMEENTE MAASTRICHT SECTOR VERGUNNEN, TOEZICHT EN HANDHAVEN	
Ontvangen op	
21 JULI 2011	
Behoort bij besluit van B&W nr.	11 - 075 2 W B
id.d.	15 Aug. 2012

N.V. Nederlandse Gasunie
T.a.v. de heer [REDACTED]
Postbus 162
7400 AD DEVENTER

OUTLINE
CONSULTANCY

postadres
Postbus 2239
9704 CE Groningen
info@outlineconsultancy.nl
www.outlineconsultancy.nl

bezoekadressen
Zernikepark 4
9747 AN Groningen
T (050) 751 63 00
F (050) 751 62 10

Hidalgoweg 5
8938 BA Leeuwarden
T (058) 215 85 50
F (058) 289 05 30

Uw kenmerk -
Ons kenmerk B10K0282C/RDI/ahs
Datum 3 december 2010

Betreft resultaten bodemonderzoek verlegging Limmelderweg (routekaart Z-500-01-KR-015)

Geachte heer [REDACTED]

Hierbij ontvangt u de resultaten van het in de periode oktober - november 2010 uitgevoerde bodemonderzoek ter hoogte van een geplande verlegging van een gasleiding nabij de Marienweg/ Limmelderweg te Maastricht. De locatie ligt nabij de coördinaten X: 178.30 en Y: 320.17 (volgens Rijksdriehoeksmeting).

Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

Aanleiding tot het onderzoek zijn de geplande werkzaamheden (verlegging gasleiding) op deze locatie. Doel van het onderzoek is inzicht krijgen in de kwaliteit van de grond en het grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009), strategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Uit informatie van de gemeente Maastricht volgt dat de geplande verlegging zich bevindt in een diffuus verontreinigd deelgebied ophoging. Op het moment van uitvoering van onderhavig bodemonderzoek wordt binnen een groter gebied (waaronder ook (deels) onderhavig onderzoeksgebied) door CSO, in opdracht van de gemeente Maastricht, een verkennend en nader bodemonderzoek verricht. Tijdens dit onderzoek zijn plaatselijk in de grond een matig verhoogd zinkgehalte en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, lood en/of nikkel gemeten. In het grondwater komen plaatselijk licht verhoogde concentraties benzeen en xylenen voor.

Bij de opzet van het onderzoek is geen rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van asbest of asbesthoudend materiaal in de grond. Het onderzoek is hierop dan ook niet gericht. Wanneer asbest echter visueel wordt waargenomen, wordt dit vermeld in de rapportage.

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.



Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd en erkend volgens de
VKB-protocollen 1001, 2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6004

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 oktober 2010 door de heer [REDACTED]. Hierbij zijn binnen het onderzoeksgebied 14 boringen tot 2,0 à 3,3 meter beneden maaiveld (m -mv) verricht (boringen 1 t/m 14). Boring 1 is afgewerkt met een peilbuis. De boorlocaties zijn ingemeten ten opzichte van markante terreinpunten. De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
1	0,0 - 0,5	sporen kolen
	0,5 - 3,3	-
3	0,0 - 0,5	sporen kolen
	0,5 - 2,0	-
4	0,0 - 0,5	sporen baksteen
	0,5 - 2,0	-
6	0,0 - 0,5	sporen baksteen, sporen kolen
	0,5 - 3,0	-
7	0,0 - 0,5	zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend
	0,5 - 2,0	-
8	0,0 - 0,3	sporen baksteen, sporen kolen
	0,3 - 2,0	-
9	0,0 - 0,5	zwak baksteenhoudend
	0,5 - 2,0	-

- = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen. In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn.

Het grondwater uit peilbuis 1 is bemonsterd op 2 november 2010 door de heer [REDACTED]. Ten tijde van de veldwerkzaamheden is de grondwaterstand gemeten en zijn de pH en de geleidbaarheid (EGV) van het grondwater gemeten. In de volgende tabel zijn de grondwatergegevens weergegeven.

Tabel 2: grondwatergegevens

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)	pH	EGV (mS/m)
1	2,3 - 3,3	1,50	6,5	75

De gemeten waarden voor de pH en EGV zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

Chemische analyses

Er zijn drie mengmonster van de bovengrond (M1 t/m M3) en één mengmonster van de ondergrond (M4) geanalyseerd op het standaard grondpakket, lutum en organische stof. Het grondwater uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het standaard grondwaterpakket.

Voor de samenstelling van de standaardpakketten voor grond en grondwater wordt verwezen naar de analysestaten, welke zijn opgenomen als bijlage 4.

Toetsing en interpretatie

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden zoals gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant van 7 april 2009 (nr. 67)) en de achtergrondwaarden zoals gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67)). De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:

Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde

Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde

Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde

Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 3: toetsingsresultaten grond

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)			
(meng)monster boring(en)	M1 1, 3, 6, 8	M2 4, 7, 9	M3 2, 5, 12, 14	M4 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12 t/m 14
monsterdiepte (m -mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	1,0 - 1,6
zintuiglijke waarnemingen	sporen baksteen en/of kolen	zeer zwak tot zwak baksteen- en/of slakhoudend	geen	geen
METALEN				
Cadmium (Cd)	★ 1,3	★ 1,0	★ 0,8	-
Kobalt (Co)	-	-	-	-
Koper (Cu)	★ 41	-	-	-
Kwik (Hg)	-	★ 0,14	-	-
Lood (Pb)	★ 100	★ 93	★ 65	-
Molybdeen (Mo)	-	-	-	-
Nikkel (Ni)	-	-	-	-
Zink (Zn)	★★ 510	★★ 380	★★ 310	★★ 420
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
PAK-VROM totaal	★ 3,1	-	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)	-	-	<	-
MINERALE OLIE	-	-	-	-

- : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de achtergrond- en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)

< : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectielimiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde

Tabel 4: toetsingsresultaten grondwater

parameter	grondwatermonster (µg/l)
peilbuis	1
filterdiepte (m -mv)	2,3 -3,3
METALEN	
Barium (Ba)	-
Cadmium (Cd)	★
Kobalt (Co)	-
Koper (Cu)	-
Kwik (Hg)	-
Lood (Pb)	-
Molybdeen (Mo)	-
Nikkel (Ni)	-
Zink (Zn)	-
MINERALE OLIE	-
VLUCHTIGE AROMATEN	
Benzeen	-
Tolueen	-
Ethylbenzeen	-
Xylenen	-
Styreen	-
Naftaleen	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATER-STOFFEN	
1,1-dichloorethaan	-
1,2-dichloorethaan	-
1,1-dichlooretheen	-
Som (cis en trans) 1,2-dichloorethenen	<
Dichloormethaan	-
Som dichloorpropanen	-
Tetrachlooretheen	-
Tetrachloormethaan	-
1,1,1-Trichloorethaan	-
1,1,2-Trichloorethaan	-
Trichlooretheen	-
Trichloormethaan (chloroform)	-
Vinylchloride	-
Tribroommethaan (bromoform)	< d.l.

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
- < : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectielimiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de streefwaarde
- < d.l. : concentratie lager dan de detectielimiet (geen streefwaarde voor gegeven)

Conclusies

Uit de analysesresultaten komt naar voren dat in zowel de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (M3 en M4) als in de zeer zwak tot zwak kool-, baksteen- en/of slakkenhoudende bovengrond (M1 en M2) matig verhoogde gehalten aan zink voorkomen. Daarnaast zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK, cadmium, koper, kwik en/of lood aangetoond.

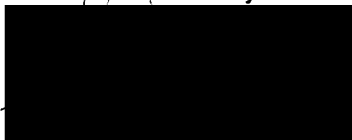
De gemeten licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond zijn waarschijnlijk het gevolg van de diffuus verontreinigde ophooglaag. Omdat het maximaal matig verhoogde gehalten betreft kunnen de graafwerkzaamheden ter hoogte van de afsluiterlocaties zonder verder onderzoek en/of een melding Besluit Uniforme Saneringen (BUS melding) uitgevoerd worden. De grond kan hierbij na afloop van de werkzaamheden weer worden teruggezet.

In het grondwater (peilbuis 1) is voor geen enkele van de onderzochte parameters een overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt verder onderzoek naar de kwaliteit van de grond en het grondwater niet noodzakelijk geacht.

Indien u hierover nog vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. [REDACTED])

Met vriendelijke groet,
Outline Consultancy B.V.



Projectleider

Kwaliteit

Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA** 2008/05. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd, door het veldwerkbureau Sialtech B.V., conform het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.1) en het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 3.2). Sialtech B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2a) en door VROM erkend.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn verricht conform de AS3000.

Hierbij verklaart Outline Consultancy B.V. dat zij, haar zusterbedrijven en/of het moederbedrijf geen eigenaar is van het onderzochte terrein en het veldwerk is uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hier aan stelt.

- Bijlagen :
- 1 ligging onderzoeksgebied
 - 2 situatieschets met boorpunten
 - 3 boorprofielen
 - 4 analysestaten
 - 5 toetsingstabel

Bijlage 1: ligging onderzoeksgebied

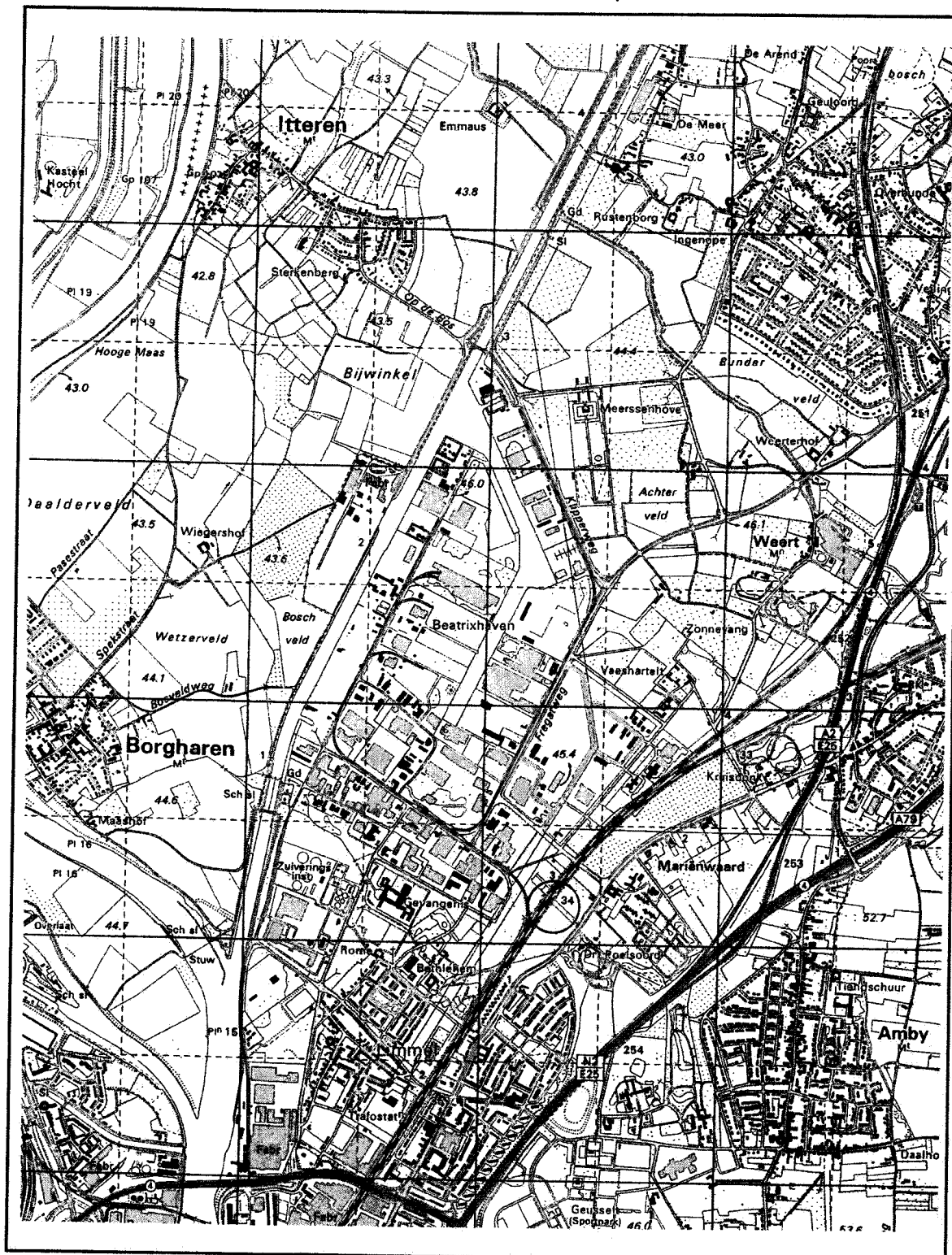
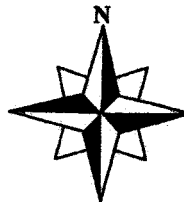
Topografische kaart: 69 A

X-coördinaat: 178.30

Y-coördinaat: 320.17

ligging van de locatie: ○

BIJLAGE 1



Ligging onderzoeksgebied (1:25.000)

Rap.nr. : B10K0282C



Controle d.d.: 26-11-2010

door: [REDACTED]

Fig. nr. 1

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

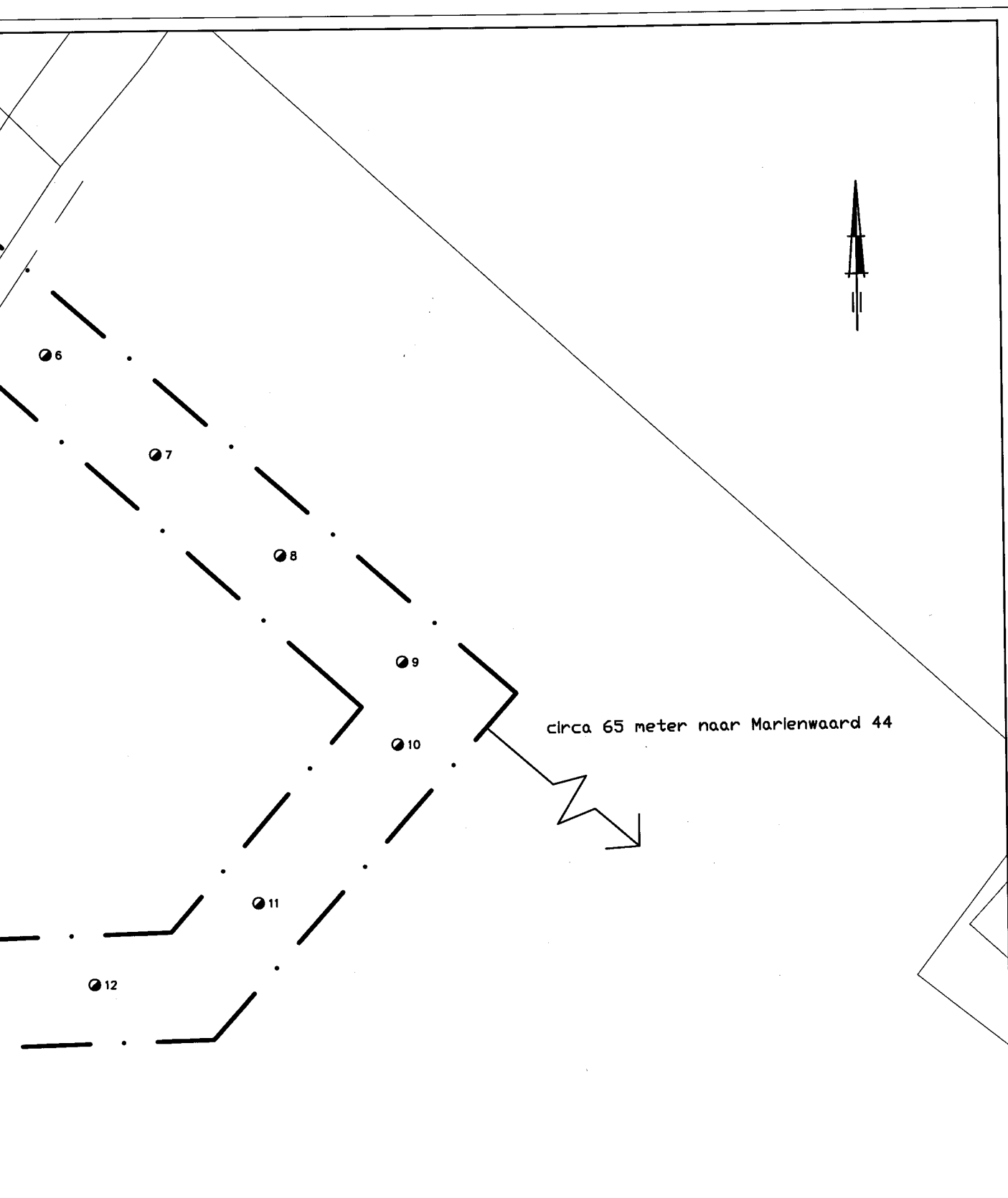
Project: Verkennend bodemonderzoek Marienweg/Limmelderweg te Maastricht

Bijlage 2: situatieschets met boorpunten



LEGENDA

- boring
- ⊗ boring met peilbuis
- [- -] grens onderzoeksgebied



de plaats van de boringen is op
deze tekening globaal aangegeven

0 5 10 15 20 25 m

tek: AEN
B10K0282C.dwg PS1
A3

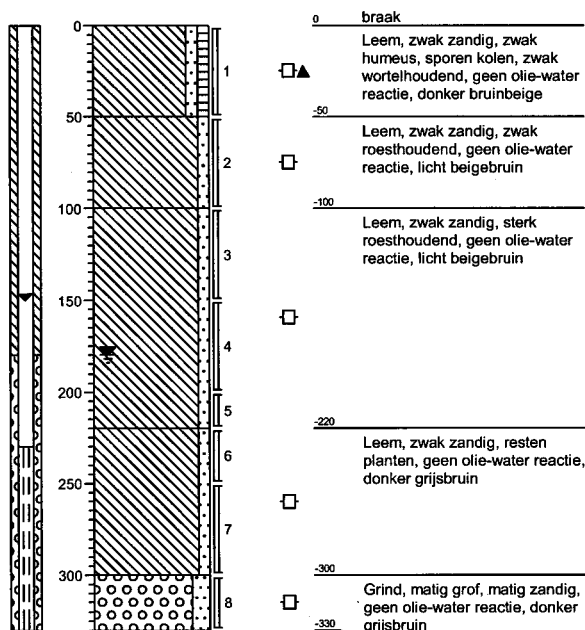
BIJLAGE			BIJLAGENR. 2	
SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN				
PROJECT Verkennend bodemonderzoek Limmelderweg te Maastricht				
OPDRACHTGEVER N.V. Nederlandse Gasunie				
DATUM 26-11-2010		SCHAAL 1:500		PROJECTNR. B10K0282C



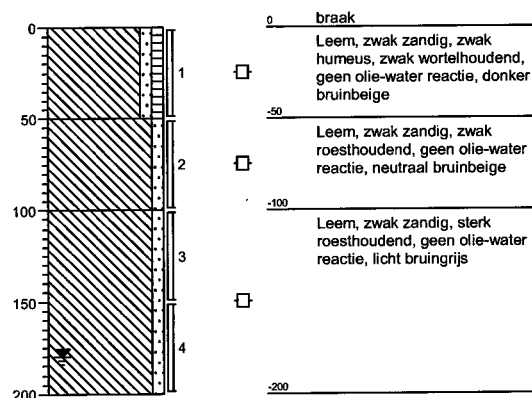
Bijlage 3: boorprofielen

Boring: 01

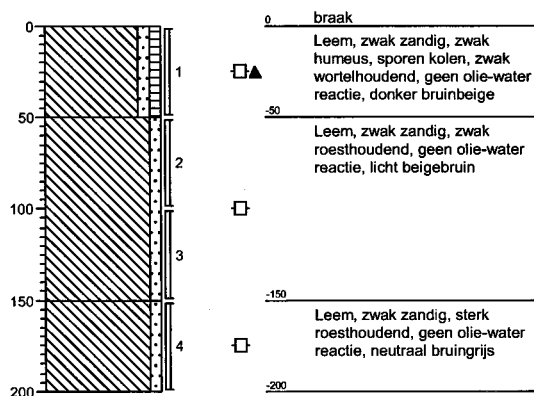
Datum: 26-10-2010

**Boring: 02**

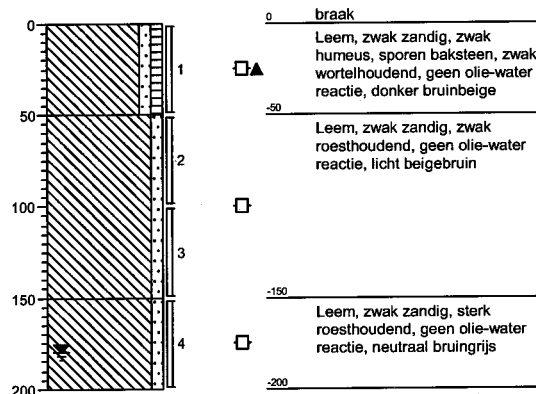
Datum: 26-10-2010

**Boring: 03**

Datum: 26-10-2010

**Boring: 04**

Datum: 26-10-2010



Projectcode: B10K0282C

getekend volgens NEN 5104

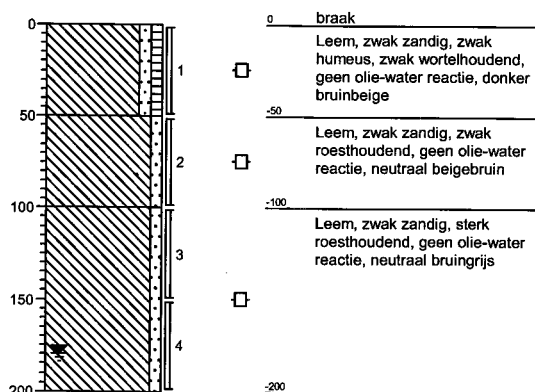
Projectnaam: Marienweg/Limmelderweg te Maastricht

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

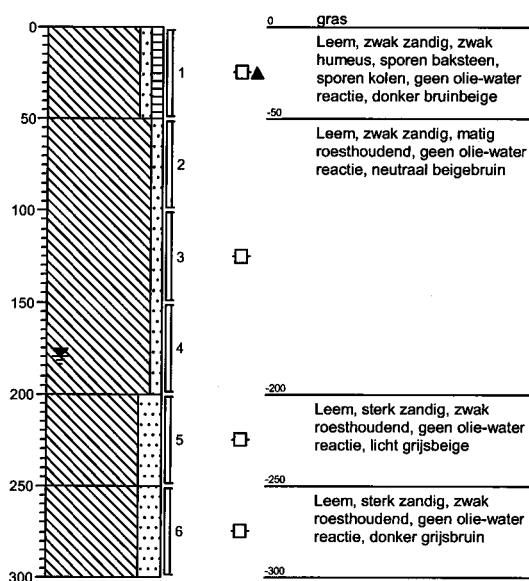


Boring: 05

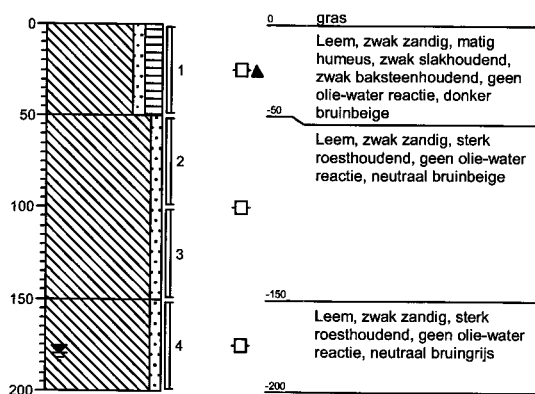
Datum: 26-10-2010

**Boring: 06**

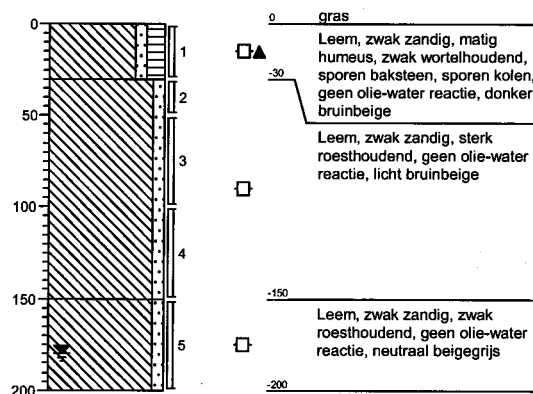
Datum: 26-10-2010

**Boring: 07**

Datum: 26-10-2010

**Boring: 08**

Datum: 26-10-2010



Projectcode: B10K0282C

getekend volgens NEN 5104

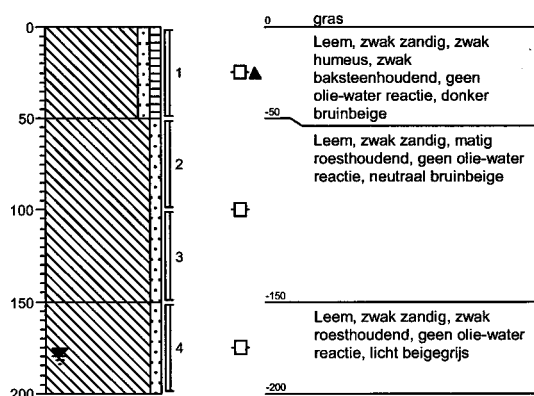
Projectnaam: Marienweg/Limmelderweg te Maastricht

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

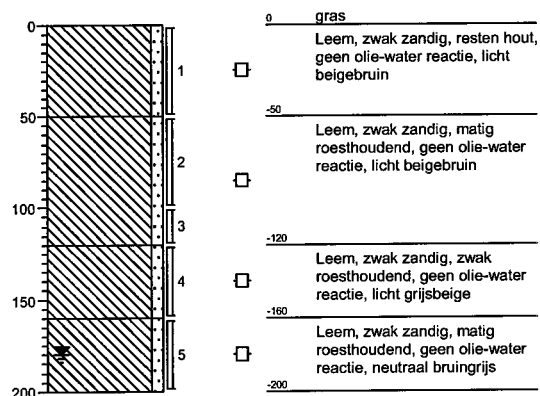


Boring: 09

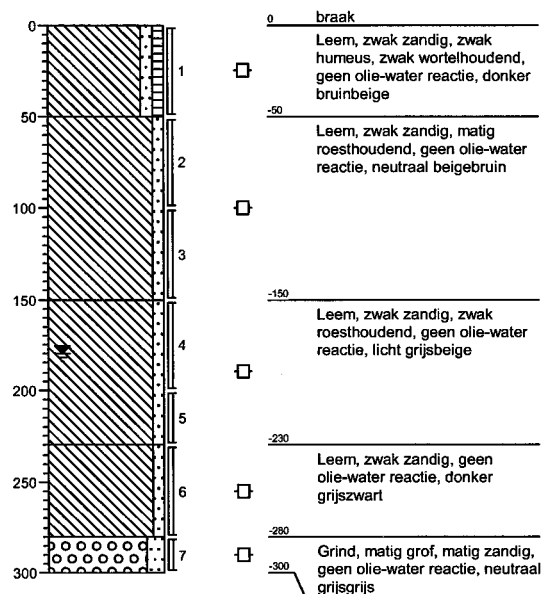
Datum: 26-10-2010

**Boring: 10**

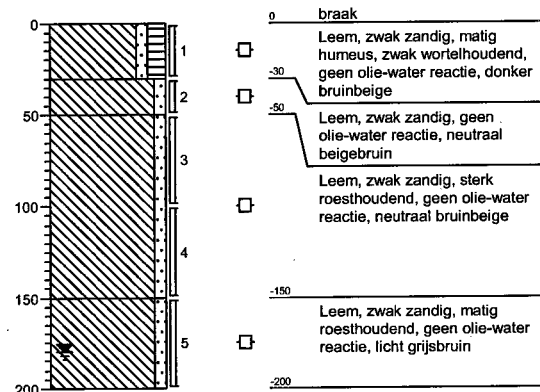
Datum: 26-10-2010

**Boring: 11**

Datum: 26-10-2010

**Boring: 12**

Datum: 26-10-2010



Projectcode: B10K0282C

getekend volgens NEN 5104

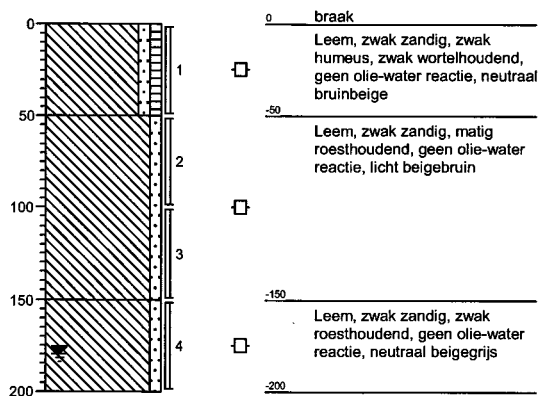
Projectnaam: Marienweg/Limmelderweg te Maastricht

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

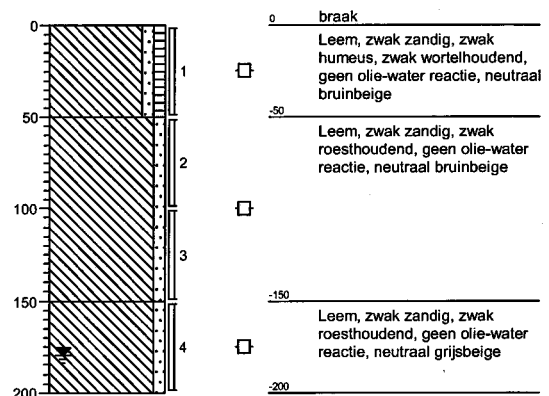


Boring: 13

Datum: 26-10-2010

**Boring: 14**

Datum: 26-10-2010



Projectcode: B10K0282C

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Marienweg/Limmelderweg te Maastricht

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

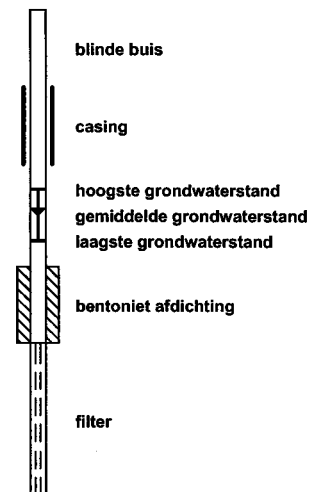
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

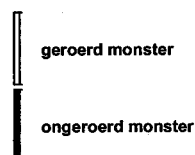
olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters



overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



Bijlage 4: kopie analysestaten



Analysrapport

Outline Consultancy BV

Postbus 2239

9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Gasunie Limmelderweg
Uw projectnummer : B10K0282C
ALcontrol rapportnummer : 11612100, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : NF9861LQ

Rotterdam, 03-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B10K0282C. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

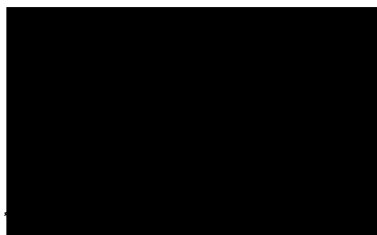
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Gasunie Limmelderweg
 Projectnummer B10K0282C
 Rapportnummer 11612100 - 1

Orderdatum 27-10-2010
 Startdatum 27-10-2010
 Rapportagedatum 03-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	80.0	81.1	80.5	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1		2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	16		15	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	120	120	100	81
cadmium	mg/kgds	S	1.3	1.0	0.8	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	9.1	8.7	9.0	9.2
koper	mg/kgds	S	41	24	21	11
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.14	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	100	93	65	26
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	15	16	25
zink	mg/kgds	S	510	380	310	420
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.76	0.08	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.02	0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	1.0	0.18	0.09	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.08	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.27	0.09	0.05	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.13	0.06	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.09	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.08	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.07	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.1 ¹⁾	0.77 ¹⁾	0.41 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M2 04 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 02 (0-50) 05 (0-50) 12 (0-30) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M4 01 (100-150) 02 (100-150) 04 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150) 09 (100-150) 10 (120-160) 12 (100-150) 13 (100-150) 14 (100-150)

Paraaf: 



Analyserapport

Projectnaam Gasunie Limmelderweg
Projectnummer B10K0282C
Rapportnummer 11612100 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M2 04 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 02 (0-50) 05 (0-50) 12 (0-30) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M4 01 (100-150) 02 (100-150) 04 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150) 09 (100-150) 10 (120-160) 12 (100-150) 13 (100-150) 14 (100-150)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Gasunie Limmelderweg
Projectnummer B10K0282C
Rapportnummer 11612100 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analysrapport

Projectnaam Gasunie Limmelderweg
Projectnummer B10K0282C
Rapportnummer 11612100 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2913476	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
001	Y2913484	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
001	Y2913996	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
001	Y2914008	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
002	Y2913472	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
002	Y2914009	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
002	Y2914924	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
003	Y2913479	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
003	Y2914006	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
003	Y2914776	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
003	Y2914921	26-10-2010	26-10-2010	ALC201

Paraaf: 



Analyserapport

Projectnaam Gasunie Limmelderweg
Projectnummer B10K0282C
Rapportnummer 11612100 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y2913470	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
004	Y2913480	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
004	Y2914000	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
004	Y2914007	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
004	Y2914019	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
004	Y2914763	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
004	Y2914783	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
004	Y2914917	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
004	Y2914919	26-10-2010	26-10-2010	ALC201
004	Y2914928	26-10-2010	26-10-2010	ALC201



Analyserapport

Outline Consultancy BV

Postbus 2239

9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Gasunie Limmelderweg
Uw projectnummer : B10K0282C
ALcontrol rapportnummer : 11614366, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : MD1WC61A

Rotterdam, 08-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B10K0282C. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

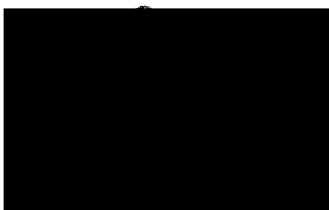
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Gasunie Limmelderweg
Projectnummer B10K0282C
Rapportnummer 11614366 - 1

Orderdatum 03-11-2010
Startdatum 03-11-2010
Rapportagedatum 08-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (230-330)
-----	------------------------	---------------------

Paraaf:





Analysrapport

Projectnaam Gasunie Limmelderweg
Projectnummer B10K0282C
Rapportnummer 11614366 - 1

Orderdatum 03-11-2010
Startdatum 03-11-2010
Rapportagedatum 08-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (230-330)



Analyserapport

Projectnaam Gasunie Limmelderweg
Projectnummer B10K0282C
Rapportnummer 11614366 - 1

Orderdatum 03-11-2010
Startdatum 03-11-2010
Rapportagedatum 08-11-2010

Monster beschrijvingen

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





Analyserapport

Projectnaam Gasunie Limmelderweg
Projectnummer B10K0282C
Rapportnummer 11614366 - 1

Orderdatum 03-11-2010
Startdatum 03-11-2010
Rapportagedatum 08-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1017929	02-11-2010	02-11-2010	ALC204
001	F5519618	02-11-2010	02-11-2010	ALC227
001	F5553006	02-11-2010	02-11-2010	ALC227
001	G8116034	02-11-2010	02-11-2010	ALC236
001	G8116040	02-11-2010	02-11-2010	ALC236
001	U3037335	02-11-2010	02-11-2010	ALC247

Paraaf: 

Bijlage 5: toetsingstabel

Toetsingswaarden voor grond en grondwater per 7 april 2009

Streef- en Interventiewaarden conform de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant d.d. 7 april 2009 (nr. 67))

Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67))

% organische stof % lutum	M1, M2 en M4 (gehalten in mg/kg d.s.)			M3 (gehalten in mg/kg d.s.)			Grondwater (< 10 m -mv) (concentraties in µg/l)		
	Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:	Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:	7)		
	5,1 16,0	5,1 16,0	5,1 n.v.t.	2,2 15,0	2,2 15,0	2,2 n.v.t.			
	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Metalen									
Arseen (As)	16,2	38,8	61,4	15,1	36,2	57,3	10	35	60
Barium (Ba)	11)	-	652,9	11)	-	623,2	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	0,47	5,4	10,3	0,42	4,8	9,1	0,4	3,2	6,0
Chroom (Cr)	45,1	-	-	44,0	-	-	1,0	15,5	30
Chroom III	-	73,8	147,6	-	72,0	144,0	-	-	-
Chroom VI	-	32,0	64,0	-	31,2	62,4	-	-	-
Kobalt (Co)	10,8	73,8	136,8	10,3	70,6	130,9	20	60	100
Koper (Cu)	30,7	88,4	146,0	28,1	80,9	133,6	15	45	75
Kwik (Hg)	0,13	-	-	0,13	-	-	0,05	0,175	0,30
Kwik (anorganisch)	-	15,7	31,4	-	15,2	30,4	-	-	-
Kwik (organisch)	-	1,7	3,5	-	1,7	3,4	-	-	-
Lood (Pb)	41,8	242,6	443,3	39,5	229,3	419,0	15	45	75
Molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190,0	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	26,0	50,1	74,3	25,0	48,2	71,4	15	45	75
Zink (Zn)	105,7	324,5	543,3	98,3	301,9	505,5	65	432,5	800
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	5)								
PAK (som van 10)	1)	1,5	20,75	40,0	1,5	20,75	40,0	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	-	-	0,01	35	70
Fenantreen	-	-	-	-	-	-	0,003 *	2,5	5,0
Antraceen	-	-	-	-	-	-	0,0007 *	2,5	5,0
Fluoranteen	-	-	-	-	-	-	0,003	0,5	1,0
Benzo(a)antraceen	-	-	-	-	-	-	0,0001 *	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	-	-	-	0,003 *	0,1	0,2
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Benzo(a)pyreen	-	-	-	-	-	-	0,0005 *	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	-	-	0,0003	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Polychloorbifenylen (PCB)									
PCB (som 7)	1)	0,010	0,26	0,5	0,004	0,11	0,2	0,01 *	0,01
Aromatische verbindingen									
Benzeen	0,10	0,33	0,6	0,04	0,14	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,10	8,21	16,3	0,04	3,54	7,0	7	503,5	1.000
Ethylbenzeen	0,10	28,10	56,1	0,04	12,12	24,2	4	77	150
Xylenen (som)	1)	0,23	4,45	8,7	0,10	1,92	3,7	0,2	35,1
Styreen (vinylbenzeen)	0,13	21,99	43,9	0,06	9,49	18,9	6	153	300
(Vluchtige) koolwaterstoffen									
1,1-dichloorethaan	0,10	3,88	7,7	0,04	1,67	3,3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,10	1,68	3,3	0,04	0,73	1,4	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	2)	0,15	0,15	0,15	0,07	0,07	0,07	5	10
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans)	1)	0,15	0,33	0,5	0,07	0,14	0,2	0,01	10
Dichloormethaan	0,05	1,02	2,0	0,02	0,44	0,9	0,01	500	1.000
Dichloorpropanen (som)	1)	0,41	0,71	1,0	0,18	0,31	0,4	0,8	40,4
Tetrachlooretheen (per)	0,08	2,28	4,5	0,03	0,98	1,9	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (tetra)	0,15	0,26	0,4	0,07	0,11	0,2	0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan	0,13	3,89	7,7	0,06	1,68	3,3	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan	0,15	2,63	5,1	0,07	1,13	2,2	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	0,13	0,70	1,3	0,06	0,30	0,6	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,13	1,49	2,9	0,06	0,64	1,2	6	203	400
Vinylchloride	2)	0,05	0,05	0,05	0,02	0,02	0,02	0,01	2,5
Tribroommethaan (bromoform)	0,10	19,2	38,3	0,04	8,3	16,5	-	315	630
Overige stoffen									
Minerale olie	4)	97	1.323	2.550	42	571	1.100	50	325
Asbest (gewogen)	3)	-	-	100	-	-	100	-	-
Tetrahydrothiofeen	0,8	2,63	4,5	0,3	1,13	1,9	0,5	2.500	5.000

Toelichting

- * Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- 1) Voor de samenstelling van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
- 2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien deze stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1 dichlooretheen in de grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentraties amfibool asbest).
- 4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of (huisbrand)olie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep indien $\sum (C_i / I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige bodemverontreiniging.
- 7) De streefwaarden voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde. Een dergelijk verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.
- 8) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 9) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van cathecol, resorcinol en hydrochinon.
- 10) Voor grond is er een interventiewaarde.
- 11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

MINUUT ^{m2g}

STADSONTWIKKELING, ECONOMIE EN BEHEER GEMEENTE MAASTRICHT SECTOR VERGUNNEN, TOEZICHT EN HANDHAVEN	
Ontvangen op 21 JULI 2011	
Behoort bij besluit van B&W nr. 11 - 075 2 W B B d.d. 15 AUG. 2012	

**Nader bodemonderzoek
asbest**

Locatie Limmelderweg e.o. te Maastricht

Gegevens opdrachtgever

Gemeente Maastricht
Postbus 1992
6201 BZ Maastricht

Contactpersoon:

[REDACTED]

CSO Adviesbureau

Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

[REDACTED]

Contactpersoon CSO

[REDACTED]

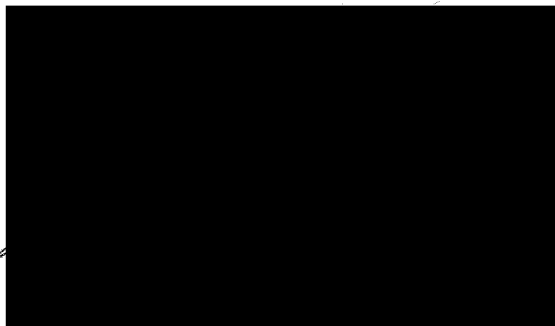
Projectcode: 10B252
Rapportnummer: 10B252.R002.RS.GL
Versiedatum: 26 januari 2011
Status: Definitief

Autorisatie

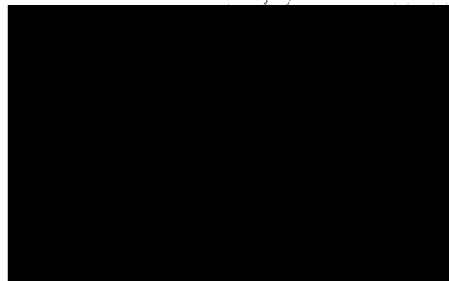
Opgesteld door:



Senior Adviseur Bodem en Sanering



Adviseur Bodem



Versiedatum: 26 januari 2011



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Achtergronden.....	2
2.1	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	2
2.2	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
3	Resultaten.....	4
3.1	Veldonderzoek.....	4
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	5
3.3	Analyseresultaten.....	6
4	Conclusie en aanbevelingen.....	8
4.1	Aard en omvang verontreinigingssituatie.....	8
4.2	Gevalsdefinitie.....	8
4.3	Humane risico's.....	9
4.4	Aanbevelingen.....	9

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatiekening

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldverslagen

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Berekening asbest

Bijlage 6: Wettelijke toetsingskader

Bijlage 7: Grondverzet, sloop en asbest

Bijlage 8: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

Bijlage 9: Situatiekening met I-contour

Bijlage 10: Kadastrale kaart met I-contour

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Maastricht heeft CSO Adviesbureau een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar asbest op een locatie gelegen aan de Limmelderweg e.o. te Maastricht. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek op de locatie is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen in proefgat nr. 46 (CSO, 0B252.R001.JW.GL, d.d. 12-11-2010). Het plaatmateriaal is aangetroffen in een gedempte vijver. Het dempingsmateriaal bestaat uit puin, asfalt e.d.

Het doel van het uitvoeren van dit nader bodemonderzoek is:

- Het vaststellen of het dempingsmateriaal en de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Bepaald wordt of de (gewogen) asbestconcentratie in de bodem ter plaatse de restconcentratienorm en hergebruiksnorm al dan niet overschrijdt.
- Het inkaderen van de aangetroffen asbestverontreiniging in horizontale en verticale richting.

Het nader asbestonderzoek in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707 – Bodem: inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (2003).

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging alsmede de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en volgen de conclusies.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 8.

2 Achtergronden

De onderzoekslocatie betreft een voormalige vijver gedempt met voornamelijk puin en asfalt. Rondom dit deelgebied is de onderzoekslocatie onverdacht op het voorkomen van asbest. De totale onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 2.000 m².

Adres:	Limmelderweg ong. te Maastricht
Oppervlakte:	Kleiner dan 2.000 m ² *
Kadastrale gegevens:	Gemeente Maastricht, sectie I, nummer 4013 ged.
Huidig gebruik:	Weiland / groen
Toekomstig gebruik:	Parkeerplaats, kantoren en groenvoorziening
Bebouwing:	Geen
Verharding:	Geen
Eventuele tanks:	Zover bekend niet aanwezig
Asbest:	Verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging

* zie opmerking afwijking op NEN 5707 in §3.1

In 2010 is op bovengenoemde locatie door CSO een bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingswijziging (Actualiseren verkennend asbest- en bodemonderzoek en nader bodemonderzoek Limmelderweg (ong.) te Maastricht, kenmerk 10B252.R001.JW.GL, d.d. 12-11-2010).

Op de locatie is een gedempte vijver aanwezig. De vijver is in de tweede helft van de twintigste eeuw gedempt met grond met bijmengingen van hoofdzakelijk puin en asfalt. Voor nadere informatie met betrekking tot de historie van de onderhavige deellocatie wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend onderzoek. Tijdens het verkennend asbestonderzoek is asbestverdacht materiaal aangetroffen ter plaatse van de gedempte vijver. Op basis hiervan is aanbevolen een nader bodemonderzoek uit te voeren.

Met betrekking tot de gedempte vijver is op te merken dat in het dempingsmateriaal gehalten zware metalen en PAK zijn aangetoond die de Lokale Maximale Waarden en de interventiewaarden overschrijden. De contouren van de vijver (en dus ook de demping) zijn in voorgaand onderzoek in voldoende mate in kaart gebracht.

2.1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de locatie varieert van ca. 46,5 tot 48 m +NAP. Het grondwater bevindt zich op een diepte van 2 m-mv en stroomt in west-noordwestelijke richting, richting de Maas.

De bodemopbouw in de regio kan in geohydrologisch opzicht worden geschematiseerd volgens tabel 2.1.

Tabel 2.1: Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Diepte (m-mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0-10	Twente	lössleem	matig doorlatende laag
10-30	Maas afzettingen	zanden, grinden en kleien	1° watervoerende pakket
30-90	Gulpen, Maastricht en Houthem	kalksteen	2° watervoerende pakket
90-150	Vaals en Aken	zanden, kleien en kleihoudende zanden	matig doorlatende laag
>150	Boven Carboon afzettingen	schalierrijke sedimenten	ondoorlatende basis
bron : Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 61, 62W.			

De onderzoekslocatie is gelegen in het freatisch grondwaterbeschermingsgebied 'Itteren-Borgharen' (bron: grondwater-beschermingsplan provincie Limburg).

2.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 – Bodem: inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (2003).

Op basis van de beschikbare informatie luidt de hypothese: verdachte contactzone en ondergrond (tot 2,0 m-mv). Bij uitvoering van het nader asbestonderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd die past bij deze hypothese: verdachte contactzone en ondergrond.

Voor de diepere ondergrond beneden het dempingsmateriaal, met andere woorden de oorspronkelijke bodem (> 2 m-mv), luidt de hypothese onverdacht op het voorkomen van bodembelasting met asbest.

Tabel 2.2: Onderzoeksstrategie en -opzet onderzoekslocatie

Locatie	Opp. (m ²)	Veldwerk	Analyses	
			Grond of verdachte laag	Onverdachte ondergrond
Bossage Limmelderweg	< 2.000#	10 sleuven tot 2,5 m-mv of tot 0,5 meter in onverdachte bodem (2,0x 0,5 m)	10x asbest in grond (NEN 5707)** 2x asbestmateriaalmonster*	2x asbest in grond (NEN 5707)***

: zie opmerking afwijking op NEN 5707 in §3.1

* : indien asbestverdachte materialen > 16 mm worden aangetroffen;

** : verzamelmonster <16 mm per sleuf van de verdachte bodemlaag;

*** : verzamelmonster grondfractie van alle sleuven per RE van de zintuiglijke maagdelijke bodem indien asbest in de bovengrond wordt aangetroffen;

asbestmateriaalmonster : analyse asbest verdacht materiaal m.b.v. Lichtmicroscopie;

asbestmonster in fijne fractie : bepaling asbestconcentratie in grond met behulp van lichtmicroscopie tot 10 kg.

3 Resultaten

3.1 Veldonderzoek

Uitvoering

CSO Adviesbureau is door Intron gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. CSO Adviesbureau vestiging Maastricht is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000. CSO Adviesbureau maakt onderdeel uit van de Karnel Holding. Karnel is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door CSO Adviesbureau vestiging Bunnik. CSO is gecertificeerd voor BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018). CSO is voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwalibo-regeling.

Het veldwerk is op 3 november 2010 uitgevoerd door een BRL SIKB 2000, protocol 2018 erkend veldwerker, de heer R.G. Giskus. Gelet op de aanwezige begroeiing (struiken, grassen en bomen) was maximaal 15% van het maaiveld zichtbaar en is het maaiveld derhalve niet te inspecteren conform de norm. **De werkzaamheden zijn derhalve niet onder het BRL SIKB certificaat (protocol 2018) uitgevoerd.**

Voorafgaand aan het veldwerk is informatie over de ligging van de kabels en leidingen aangevraagd (KLIC).

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

De positie van de in dit onderzoek verrichte sleuven is ingemeten met behulp van een meetband t.o.v. een vast punt en is op de plattegrond van bijlage 2 weergegeven.

Afwijking op de NEN 5707

Tijdens het opstellen van de rapportage is geconstateerd dat bij het vaststellen van het onderzoeksprogramma uit gegaan is van een foutieve oppervlakte. Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan is namelijk uitgegaan van een oppervlakte kleiner dan 2.000 m², de onderzoeksinspanning die hieruit resulteert staat vermeld in tabel 2.2. Bij het opstellen van de rapportage is echter gebleken dat de contour van de voormalige vijver (op basis van historisch kaartmateriaal) een oppervlakte heeft gehad van ca. 2.250 m². Aangezien de gehele voormalige vijver als asbestverdacht wordt beschouwd had zodoende (conform de NEN 5707) het gebied onderverdeeld moeten worden in 3 Ruimtelijke Eenheden, wat wederom resulteert in hogere onderzoeksinspanning (15 sleuven). Alle onderzoeksresultaten van onderhavige onderzoek in ogenschouw nemend wordt aangenomen dat bovenstaande niet heeft geleid tot een kritische afwijking van de onderzoeksresultaten. Reden voor deze aanname is:

- het gebied is sterk heterogeen verontreinigd, waarbij doorgaans geen of slechts zeer beperkte concentraties asbest zijn aangetroffen (de restconcentratienorm voor asbest wordt niet benaderd);
- slechts ter plaatse van één sleuf is een uiterst marginale overschrijding van de restconcentratienorm aangetoond, dit als gevolg van een klein stukje plaatmateriaal waarin hechtgebonden amfibolen zijn aangetroffen;
- bij geen enkele van de overige analyses is soortgelijk asbesthoudend materiaal (amfiboolhoudend)

aangetroffen;

- bij een nader onderzoek conform de NEN 5707 dient minimaal één analyse te worden uitgevoerd per 500 m³, in onderhavig onderzoek wordt hieraan voldaan.
- de overschrijding van het oppervlaktecriterium van maximaal 1.000 m² is beperkt (ca. 12,5%);
- gezien het bovenstaande wordt de kans dat, door het graven en inspecteren van aanvullende sleuven en het analyseren van aanvullende grondmonsters, nog plekken worden gevonden waar de concentratie asbest de restconcentratienorm voor asbest overschrijdt voor zeer gering geacht.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Het opgegraven materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De sleufbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Vanaf het maaiveld is direct een zandige leem met sterke puinbijmenging tot hoofdbestanddeel puin met een bijmenging aan zandig leem aanwezig. De onderliggende (oorspronkelijke) bodem bestaat uit zwak tot sterk zandige leem.

Asbest

Gelet op de aanwezige begroeiing (struiken, grassen en bomen) is minder dan 25% van het maaiveld zichtbaar. Een maaiveldinspectie conform de BRL 2018 is derhalve niet uitgevoerd.

Tijdens de visuele inspectie van de uitgegraven grond afkomstig uit de sleuven, zijn tijdens dit asbestonderzoek asbestverdachte materialen aangetroffen ter plaatse van SL03, 05, 07 en 08.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn met AS3000 voorbehandeling uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en daarnaast gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de "Circulaire Bodemsanering 2009, (Staatscourant nr. 67, d.d. 8 april 2009).

interventiewaarde: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een *sterke verontreiniging* of *sterk verhoogd* gehalte.

Asbest

Voor asbest geldt per 1 maart 2003 de restconcentratienorm. Deze restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentiin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de (meng)monsters zijn samengesteld staan weergegeven in onderstaande tabellen 3.1 en 3.2.

Tabel 3.1: Analyses asbestverdacht materiaal uit sleuven

Monsternummer	sleuf	Diepte (m-mv)	soort	Aantal stukken	Analysepakket
ASL3-1	SL03	0,0-2,5	Golfplaat	1 (16 gram)	Verzamelmonster (NEN 5896)
ASL3-2	SL03	0,0-2,5	Vlakke plaat	1 (23 gram)	Verzamelmonster (NEN 5896)
ASL5-1	SL05	0,0-2,5	Vlakke plaat	1 (28 gram)	Verzamelmonster (NEN 5896)
ASL7-1	SL07	0,0-2,5	Vlakke plaat	1 (22,4 gram)	Verzamelmonster (NEN 5896)
ASL8-1	SL08	0,0-2,5	Golf- en vlakke plaat	2 (213 gram)	Verzamelmonster (NEN 5896)

Tabel 3.2: Analyses grond uit sleuven

RE	Monsternummer	sleuf	Diepte (m-mv)	Analysepakket
RE1	MM01	SL01	0,0-2,0	1x NEN5707
	MM02	SL02	0,0-2,0	1x NEN5707
	MM03	SL03	0,0-2,0	1x NEN5707
	MM04	SL04	0,0-2,0	1x NEN5707
	MM05	SL05	0,0-2,0	1x NEN5707
	MM06*	SL01 t/m SL05	2,0-2,5	1x NEN5707
RE2	MM01	SL06	0,0-1,8	1x NEN5707
	MM02	SL07	0,0-2,1	1x NEN5707
	MM03	SL08	0,0-1,6	1x NEN5707
	MM04	SL09	0,0-2,0	1x NEN5707
	MM05	SL10	0,0-2,0	1x NEN5707
	MM06*	SL06 t/m SL10	2,0-2,5	1x NEN5707

* mengmonster van de zintuiglijk onverdachte ondergrond

3.3 Analyseresultaten

De analysecertificaten van de asbest- en grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. De berekening is in bijlage 5 opgenomen. In het onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses, dan wel toetsingen weergegeven.

Tabel 3.3: Analyses asbestverdacht materiaal uit sleuven

Monster nummer	sleuf	Diepte (m-mv)	soort	Gemeten concentratie asbest	Hechtgebodenheid
ASL3-1	SL03	0,0-2,5	Golfplaat	Chrysotiel 12,5%, Crocidoliet 3,5%	hechtgebonden
ASL3-2	SL03	0,0-2,5	Vlakke plaat	Chrysotiel 12,5%	hechtgebonden
ASL5-1	SL05	0,0-2,5	Vlakke plaat	Chrysotiel 12,5%	hechtgebonden
ASL7-1	SL07	0,0-2,5	Vlakke plaat	Chrysotiel 12,5%	hechtgebonden
ASL8-1	SL08	0,0-2,5	Golf- en vlakke plaat	Chrysotiel 12,5%, Crocidoliet 3,5%	hechtgebonden

Tabel 3.5 Totaal gemiddelde concentratie asbest in de grond(meng)monsters.

RE	Monster	sleuf	Traject (m-mv)	Gemeten concentratie asbest (in mg/kg ds) ¹				Totaal gewogen asbestconcentratie (fijn+ grof) (in mg/kg ds)
				Grove fractie(veld)		Fijne fractie (lab)		
				Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool	
RE1	MM01	SL01	0,0-2,0	n.a.	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1
	MM02	SL02	0,0-2,0	n.a.	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1
	MM03	SL03	0,0-2,0	1,7	0,19	<0,1	10	103,6
	MM04	SL04	0,0-2,0	n.a.	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1
	MM05	SL05	0,0-2,0	1,19	0,19	8,8	<0,1	11,9
	MM06	SL01-05	2,0-2,5	n.a.	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1

RE2	MM01	SL06	0,0-1,8	n.a.	n.a.	1,1	<0,1	1,1
	MM02	SL07	0,0-2,1	0,98	n.a.	<0,1	<0,1	0,98
	MM03	SL08	0,0-1,6	8,94	0,83	<0,1	<0,1	17,2
	MM04	SL09	0,0-2,0	n.a.	n.a.	13	<0,1	13
	MM05	SL10	0,0-2,0	n.a.	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1
	MM06	SL06-10	2,0-2,5	n.a.	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1

Toelichting tabel:

n.a = niet aantoonbaar

n.b = niet bepaald

¹ [gewogen asbestconcentratie] = [serpentijnasbestconcentratie₂] + 10x [amfiboolasbestconcentratie₃]

² serpentijnasbest = chrysotiel

³ amfiboolasbest = amosiet en crocidoliet

Afgerond gehalte op basis van de afrondingsregels vermeld in de NEN5707

103,6 = gemiddeld gehalte asbest overschrijdt de interventiewaarde / hergebruiksnorm

4 Conclusie en aanbevelingen

Met betrekking tot onderhavig onderzoek dient te worden opgemerkt dat bij het opstellen van deze rapportage is vastgesteld dat bij het vaststellen van de oppervlakte tijdens de uitvoeringsfase een vergissing is begaan. Hierbij is uitgegaan van een te gering oppervlakte waardoor conform de NEN 5707 de in onderhavig onderzoek uitgevoerde onderzoeksinspanning qua graven van sleuven te klein is. Zoals beargumenteerd in § 3.1 heeft dit ons inziens echter niet geleid tot een kritieke afwijking van de onderzoeksresultaten.

4.1 Aard en omvang verontreinigingssituatie

Op basis van de analyseresultaten blijkt voor het dempingsmateriaal (aangetroffen tot maximaal 2,1 m-mv) het volgende:

- De hypothese dat het dempingsmateriaal verdacht is op de aanwezigheid van asbest wordt bevestigd;
 - In het dempingsmateriaal van zowel RE1 als RE2 (beide circa 1.000 m²) is zintuiglijk asbestverdacht materiaal waargenomen. Zowel in de grove (> 16 mm) als fijne fractie (<16 mm) is asbest aangetoond (heterogeen aanwezig). Alleen ter plaatse van sleuf 3 ligt de totaal gewogen hoeveelheid asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).
- Uitgaande van de onderzoeksresultaten van sleuf 3 heeft de verontreinigingscontour met concentraties asbest boven de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) een oppervlakte en omvang van maximaal 350 m² respectievelijk 700 m³ (zie bijlage 9 en 10).

Op basis van dit onderzoek blijkt voor oorspronkelijke ondergrond (zintuiglijk schone bodem) het volgende:

- de hypothese dat de ondergrond onverdacht is op de aanwezigheid van asbest is bevestigd.
 - In de oorspronkelijke ondergrond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte en/of overige bodemvreemde bijmengingen aangetoond, waardoor de hypothese “onverdacht” bevestigd kan worden. Analytisch is in het ondergrondmengmonster van RE1 een stukje isolatie aangetroffen dat asbesthoudend is. De concentratie is echter zo laag (0,048 mg/kg ds) dat deze als verwaarloosbaar wordt beschouwd.

4.2 Gevalsdefinitie

In de Wet bodembescherming (artikel 1) is een geval van bodemverontreiniging gedefinieerd als een “geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen”.

Er is sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ indien:

- Asbest voorkomt in de bodem met een gemiddelde concentratie die de interventiewaarde (restconcentratienorm) overschrijdt. Bij asbest is geen volumecriterium van toepassing.

Op grond van bovenstaande concluderen wij dat er met betrekking tot asbest (sleuf 3 in RE1) sprake is van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ in de zin van de Wet bodembescherming. Het ‘geval van ernstige

bodemverontreiniging heeft een oppervlakte en omvang van maximaal 350 m² respectievelijk 700 m³.

4.3 Humane risico's

Indien de gemeten gehalten worden getoetst conform het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest (bijlage 3 uit de Circulaire Bodemsanering 2009) dan volgt uit Stap 2 dat er geen actuele humane risico's bestaan (gehalte hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg d.s. en/of < 100 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest).

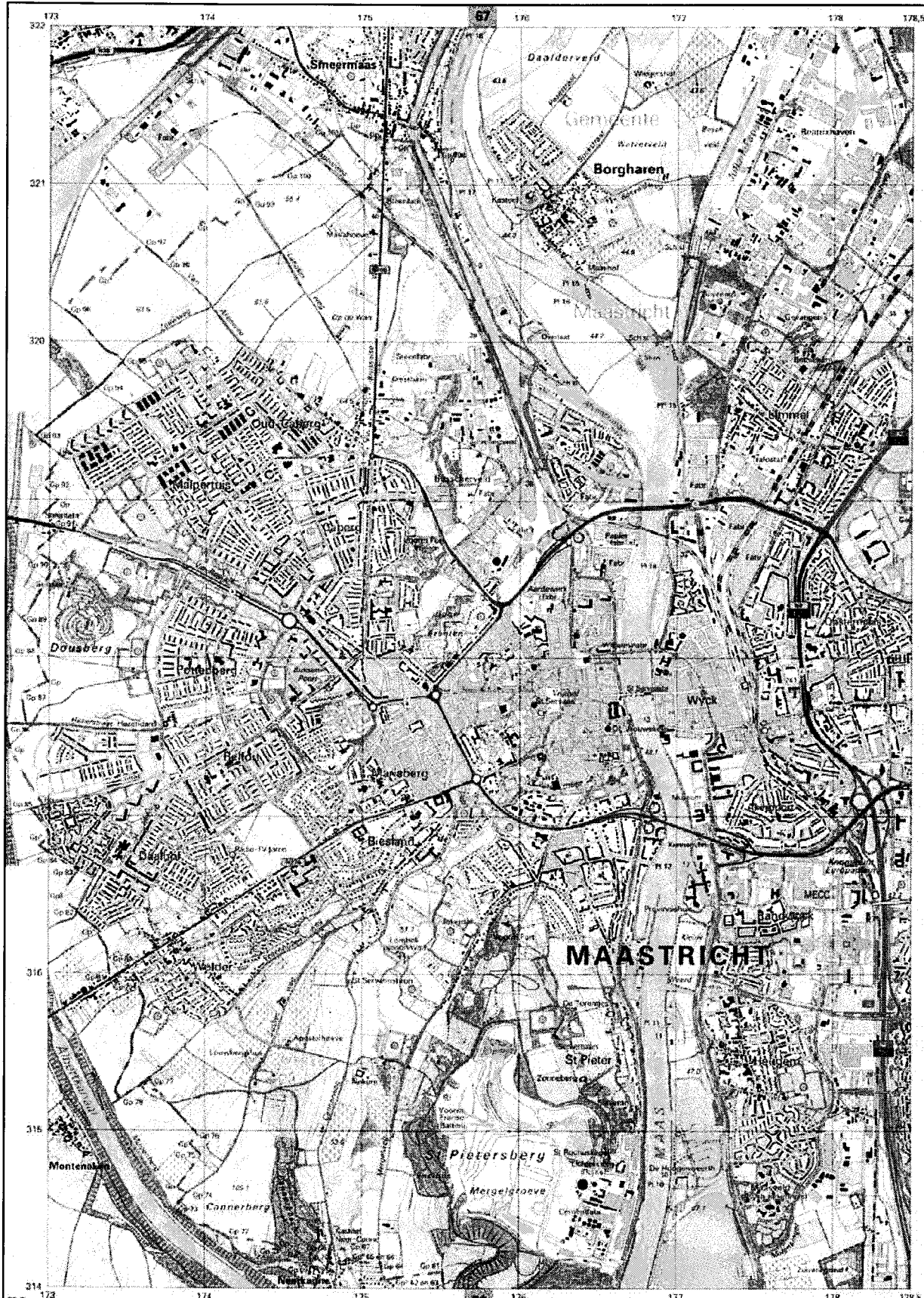
4.4 Aanbevelingen

Opgemerkt wordt het dempingsmateriaal ter plaatse van de voormalige vijver behalve met asbest eveneens sterk verontreinigd is met enkele zware metalen en PAK (Actualiserend verkennend asbest- en bodemonderzoek en nader bodemonderzoek Limmelderweg (ong.) te Maastricht, CSO, rapportnummer 10B252.R001.JW.GL, d.d. 26 januari 2011). De maximale interventiewaardecontour van de asbestverontreiniging is zowel in het horizontale als het verticale vlak geheel gelegen binnen de verontreinigingscontour van de zware metalen en PAK-verontreiniging (met gehalten boven de interventiewaarden dan wel de Lokale Maximale Waarden uit het bodembeheerplan).

Bij de voorgenomen herontwikkeling zullen indien ter plaatse van de gedempte vijver werkzaamheden in of op de grond zijn voorgenomen (afgraven grond, aanbrengen duurzame verharding) sanerende maatregelen moeten worden genomen. Hiervoor dient een saneringsplan opgesteld of een BUS-melding uitgevoerd te worden.

Aangeraden wordt om dit uit te voeren onder een BUS-melding waarbij de aangetroffen asbestverontreiniging middels ontgraving wordt verwijderd dan wel de bodem duurzaam wordt afgedekt. Eventueel vrijkomende sterk verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Legenda



Locatie

0 350 700 1050 1400 1750 m



TITEL Regionale ligging van de onderzoekslocatie

BRON ANWB Topografische atlas, Limburg, pagina 73, jaargang 2004

SCHAAL 1:35.000 bij A4

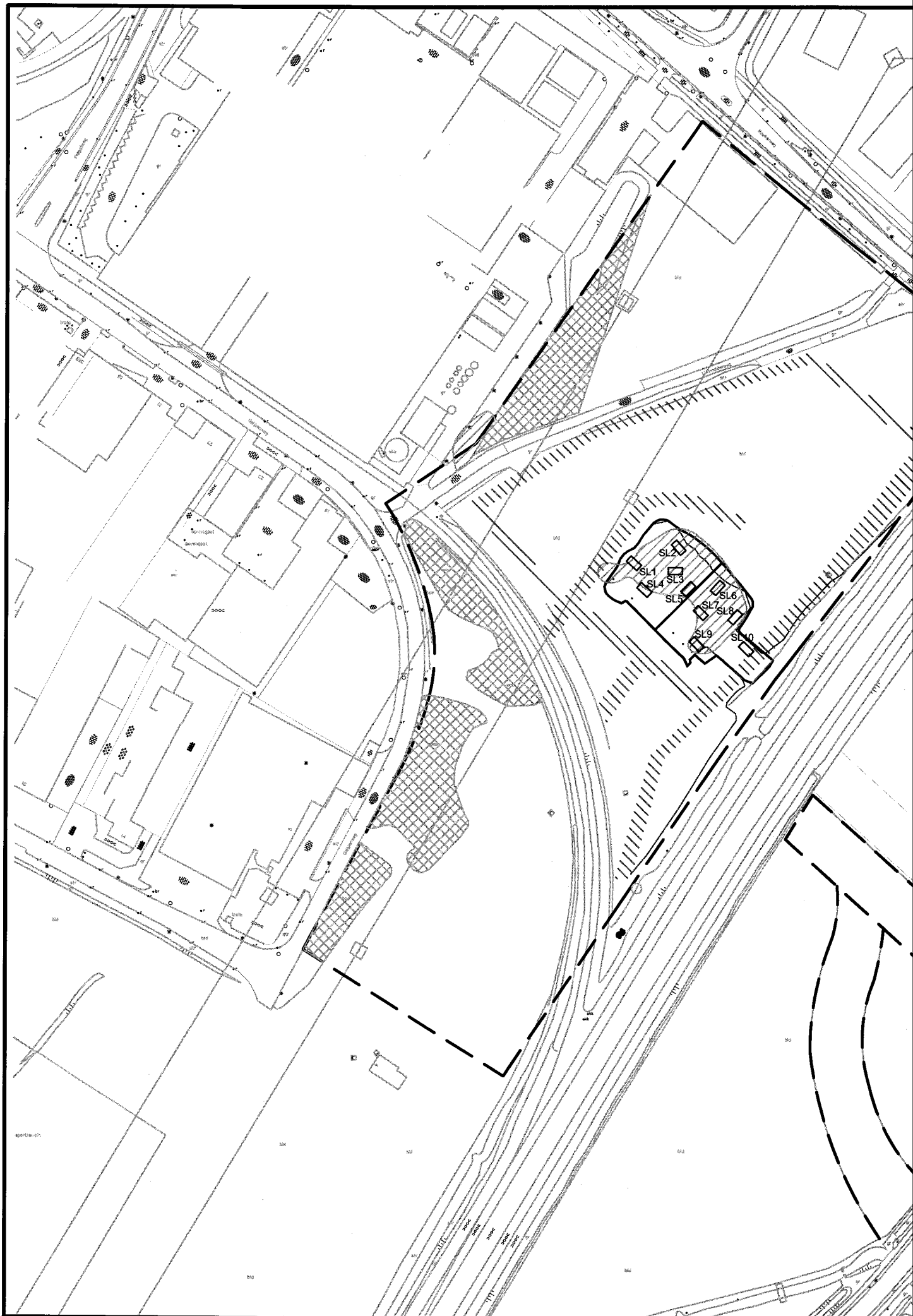
GSD
adviesbureau

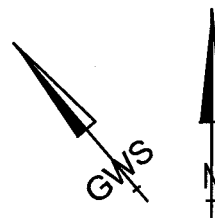
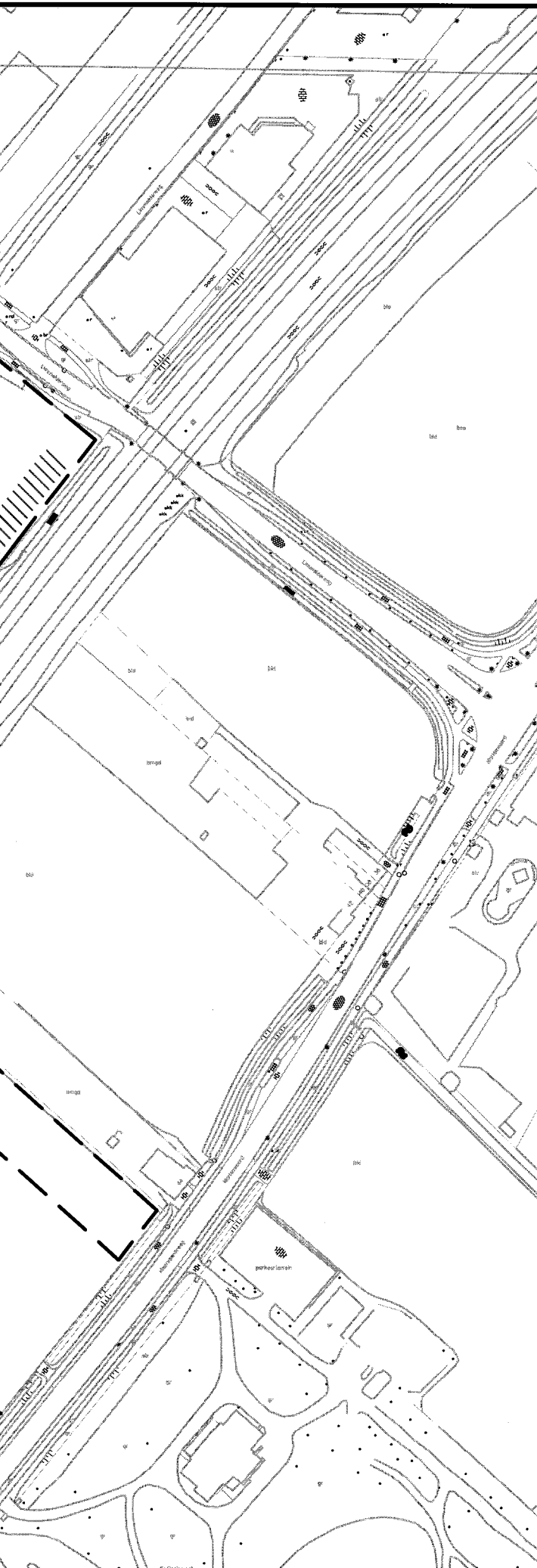


Postbus 1323
6201 BH Maastricht

Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 2: Situatietekening





Legenda

-  Sleuf 2,0 x 0,5 m
-  Grens onderzoekslocatie
-  Voormalige vijver/sloot
-  RE
-  Bossage
-  Sterk verontreinigde deelgebieden
(SP Limmelerweg Maastricht, CSO, L032.95
d.d. 27-01-1995)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Maastricht

PROJEKT NR

10B252

BIJLAGE

2

TITEL Ligging RE's en sleuven

Limmelderweg e.o. te Maastricht

GET

GEZ

DATUM 24 december 2010

SCHAAL 1 : 2000 bij A3

0 20 40 60 m



MILIEU • RUIMTE • WATER



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldverslagen

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr. [redacted]
		Telefoonnr. [redacted]

Algemene projectinformatie

Voorbespreken ☒ Nee ☐ Ja, met:

Gebruik mobiel toegestaan ☒ Ja ☐ Nee, niet op lokatie ☐ Nee, niet in de auto naar en van de lokatie

Toestemming betreden terr. ☒ Ja, melden bij:

Werkvergunning vereist ☒ Nee ☐ Ja, info:

Situatietekening aanwezig ☐ Nee ☒ Ja, info:

KLIC info aanwezig ☐ Nee ☒ Ja, info:

Laboratorium **ALcontrol**

Werkzaamheden	☐ Partijkeuring	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 1001 ☐ Protocol 5707 ☐ Protocol 1002 ☐ Protocol 5897 ☐ Protocol 1003 ☐ Protocol 1004
	(bij partijkeuring grond veldform. Partijkeuring grond gebruiken)	
	☒ Milieukundig veldwerk	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 2001 ☐ Protocol 2002 ☐ Protocol 2003 ☐ Protocol 2006 ☒ Protocol 2018
	☐ Milieukundige beg. ☐ Geotechnisch bodemonderz. ☐ Archologisch bodemonderz. ☐ Anders:	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 6001 ☐ Protocol 6002 ☐ Protocol 6003 ☐ Protocol 6004

Bijzonderheden & opmerkingen en/of doel onderzoek

Nader Asbestonderzoek

Voor uitvoering Checklist LMRA doornemen !

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER  Form.versie 1.4
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		
Tweede contactpers.		Telefoonnr. 
		Telefoonnr. 

Taak risico analyse (TRA)

VGM-plan aanwezig

☒ Nee ☐ Ja

Indien ja, besproken met medewerkers

☐ Nee ☐ Ja

Paraaf medewerkers:

		
---	---	--

Indien nee, onderstaande invullen

Locatie	Werken: ☐ op of langs de weg ☐ op het water ☐ op een talud ☐ in putten/sleuven/besloten ruimtes ☐ Inpandig ☒ op afgelegen locaties	☐ bij de (petro)chemie ☐ op hoogte ☐ onder hoogspanningskabels ☐ op verstoring gevoelige locaties ☐ op bodemkundige kwetbare locatie ☐ Anders
	Aanvullende PBM's vereist ☒ Nee ☐ Ja Indien ja , besproken met medewerkers ☐ Nee ☐ Ja Paraaf medewerkers:	

		
---	---	--

Verontr.	☐ geen verontr. ☐ Verontr. onbekend ☐ Biologische argenticia ☐ PAK ☐ Minerale olie	☐ Aromaten ☐ VOCL ☐ Zware metalen ☐ Cyanide ☐ Anders
	Aanvullende PBM's vereist ☒ Nee ☐ Ja Indien ja , besproken met medewerkers ☐ Nee ☐ Ja Paraaf medewerkers:	

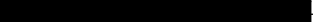
		
---	---	--

Asbest	☐ Verw. asbest >100mg/kg ☐ Verw. asbest hechtgeb. >1.000mg/kg	☐ Verw. geh. niet-hechtgeb. asbest >100mg/kg
	Aanvullende PBM's vereist ☒ Nee ☐ Ja Indien ja , besproken met medewerkers ☐ Nee ☐ Ja Paraaf medewerkers:	

		
---	---	--

Mech. Boren	☐ Ja ☒ Nee
-------------	---

Projectleider 

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr. 
		Telefoonnr. 

Booropdracht

Boormethode

Ongeroerde monstername ☒ **Nee** ☐ **Ja**

Waterpassen ☒ Nee ☐ Ja

[illegible]

Opmerkingen

Projectleider		Gekwalificeerd veldmedewerker	
---------------	--	-------------------------------	--

Oekwalificeerd veldmedewerker

Gekwalificeerd veldmedewerker

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU - RUIMTE - WATER  Form.versie 1.4
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever	[REDACTED]	
Adres onderzoeklocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider	[REDACTED]	Telefoonnr. [REDACTED]
Tweede contactpers.	[REDACTED]	Telefoonnr. [REDACTED]

Veldverslag

--blad 1 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)		
3-11-10	665 km	3-11-10	
	[REDACTED]		

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor ☒ Ja ☐ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover notitie
11.30	[REDACTED]	OVER BEWAKING
		BEVINDINGEN
		EN STAKEN 2 STEVEN
		OP ASFALT SLS

Klopte de voor informatie ☒ Ja ☐ Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

- wijkt bebouwing af van tekening;
- zijn er hoogte verschillen op de locatie;
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen;
- zijn er overige verdachte locaties aangetroffen;
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven;
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond;
- anders...

Hebben zich problemen voor gedaan

Zo ja, wat voor problemen: ☐ Ja ☒ Nee, bv. in het kader van veiligheid of wachturen

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER  Form.versie 1.4	
Projectnr. CSO	10B252		
Opdrachtgever	CSO		
Contactpersoon opdrachtgever			
Adres onderzoekslokatie	Maastricht, Limmelderweg		
Projectleider		Telefoonnr.	
Tweede contactpers.		Telefoonnr.	

Veldrapportage

--blad 2 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Werkzaamheden

- | | |
|---|---|
| ☐ Partijkeuring | ☐ niet onder erkenning
☐ Protocol 1001 ☐ NEN 5707
☐ Protocol 1002 ☐ NEN 5897
☐ Protocol 1003
☐ Protocol 1004 |
| ☐ Milieukundig veldwerk | ☐ niet onder erkenning
☐ Protocol 2001
☐ Protocol 2002
☐ Protocol 2003
☐ Protocol 2006
☒ Protocol 2018 |
| ☐ Milieukundige beg. | ☐ niet onder erkenning |
| ☐ Geotechnisch bodemonderz. | ☐ Protocol 6001 |
| ☐ Archelologisch bodemonderz. | ☐ Protocol 6002 |
| ☐ Anders: | ☐ Protocol 6003 |
| | ☐ Protocol 6004 |

Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd

☒ Ja ☐ n.v.t. ☒ NEE

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	<i>in Aankend inspectie niet mogelijk</i>
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslokatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr. [redacted]
		Telefoonnr. [redacted]

Veldregistratie ASBEST

Asbest aangetroffen ☐ Nee ☒ Ja

Indien ja:
Hechtgebonden ☐ Nee ☒ Ja

Concentratie geschat (mg/kg):

[] mg/kg

Duur werkzaamheden (in min.):

36 minuten

Aanwezige medewerkers (namen):

Namen

Geraadpleegde asbestdeskundige

Naam [redacted]

Getroffen maatregelen:

(standaard, asbestcondities, uitgebreide decontaminatie, adembescherming, nathouden)

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

[redacted]

Projectleider

[redacted]

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU - RUIMTE - WATER  Form.versie 1.4
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Telefoonnr. [redacted]
Tweede contactpers.		Telefoonnr. [redacted]

Booropdracht asbestonderzoek

Informatie vooraf

Locatie asbest verdacht ?

☐ Nee ☒ Ja ☐ Onbekend

Verwacht gehalte asbest > 100 mg/kg (gewogen)?

☒ Nee ☐ Ja ☐ Onbekend

Gehalte asbest > 1000 mg/kg of niet-hechtgebonden asbest > 100 mg/kg verwacht?

☒ Nee ☐ Ja ☐ Onbekend

Eerder locatiebezoek uitgevoerd?

☐ Nee ☒ Ja ☐ Onbekend

Uit te voeren werkzaamheden

- ☐ Visuele inspectie maaiveld conform VKB-protocol 2018 / NEN 5707
- ☐ Handmatig graven sleuven, onderzoek conform VKB-protocol 2018 / NEN 5707
- ☒ Machinaal graven sleuven, onderzoek conform VKB-protocol 2018 / NEN 5707
- ☐ Machinaal graven sleuven, onderzoek conform NEN 5897

Algemene instructies

Bij bijzonderheden bellen met projectleider (onderzoek bodem met puin > 20 volume%, afwijkingen van historische gegevens).

INDIEN LOCATIEBEZOEK NOG NIET UITGEVOERD DOOR PROJECTLEIDER:

- Instructie voor locatiebezoek: vegetatie, verhardingen e.d. intekenen indien afwijkend van kaart
- Let op ophooglagen, dempingen, puinlagen en overige bijzonderheden
- Locatie zelf indelen in deelgebieden i.o.m. projectleider (RE's)
- Sleuven zelf intekenen op kaart

NA LOCATIEBEZOEK BELLEN MET PROJECTLEIDER VOOR DEFINITIEF VASTSTELLEN ONDERZOEKSOPZET

Instructies bemonstering

- (meng)monsters nemen van minimaal 10 kg, samengesteld uit 20 grepen van 0,5 kg (conform P2018).
- daadwerkelijke afmetingen sleuven vermelden bij de profielbeschrijvingen op FORMULIER SLEUFSTATEN (staat op MIS).
- daadwerkelijke afmetingen proefvlakken / rasters vermelden op kaart.
- bij > 20 volume% bodemvreemd materiaal is P2018 en BRL SIKB 2000 niet van toepassing. In dat geval BELLEN met PL.

Monstercodering monsters van maaiveld:

V01, V02, V03, etc.

Monstercodering grondmonsters uit sleuven:

MMA01, MMA02, etc.

Monstercodering materiaalmonsters uit sleuven:

ASL01-1 = monster 1 uit sleuf 1; ASL01-2 = monster 2 uit sleuf 1

Laboratorium: Alcontrol

Gewenste analyses (labopdracht door projectleider):

- ☒ Asbest in materiaal (conform NEN 5896) op individuele monsters
- ☒ Asbest in materiaal (conform NEN 5896) op verzamelmonsters (indien van toepassing)
- ☒ Asbest in grond (conform NEN 5707) op (meng)monsters uit de sleuven
- ☐ Asbest in puin (conform NEN 5897) op (meng)monsters uit de sleuven

Projectleider [redacted]

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr. [redacted]
		Telefoonnr. [redacted]

Uit te voeren sleuven en boringen

Aantal	Type sleuf/boring	Nummer(s)	Opmerkingen
10	Sleuf 2,0*0,5	SL1 t/m SL10	Graven tot zintuiglijk schone laag (ca. 2,5 m-mv)

Instructie samenstellen mengmonsters

Mengmonsters samenstellen van onverdachte grondmonsters (1 per RE).

Grondmonsters waarin asbestverdacht materiaal aanwezig apart bemonsteren (geen mengmonsters) (in overleg met projectleider).

Veiligheid

- ☐ Op locatie te bepalen door asbestdeskundige (DTA-er)
☐ Uitgebreide decontaminatie
☐ Adembescherming
☒ Nathouden bodem

Checklist bijlagen

- ☒ Monsternemingsformulier
☒ Checklist materialen en hulpmiddelen
☒ Kaart

Indeling in deelgebieden door (ALTIJD in overleg):

☒ Projectleider

☐ Veldwerker

Indeling in stroken voor visuele inspectie:

☐ Projectleider

☐ Veldwerker

Gaten/sleuven/boringen in te tekenen door:

☒ Projectleider

☐ Veldwerker

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER  Form.versie 1.4
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Telefoonnr. [redacted]
Tweede contactpers.		Telefoonnr. [redacted]

Asbest monsternemingsformulier asbest in bodem

Doel onderzoek? Nader onderzoek

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden? ☐ Nee ☒ Ja

Zo ja, hoeveel deelgebieden (RE's)? 2

Ingedeeld op basis van welk criterium? Jigging

Omstandigheden visuele inspectie

Datum inspectie: 3-11-10 Tijdstip inspectie: 13.00

Neerslag ☐ < 10 mm per dag ☐ > 10 mm per dag

☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw

Zicht ☐ < 50 m

☐ > 50 m

Bodemvocht > 10%? ☐ Nee ☒ Ja

Bedekking maaiveld

RE 1 ☐ < 25% ☒ > 25% ☒ Vegetatie ☐ Anders, namelijk:

RE 2 ☐ < 25% ☐ > 25% ☐ Vegetatie ☐ Anders, namelijk:

RE 3 ☐ < 25% ☐ > 25% ☐ Vegetatie ☐ Anders, namelijk:

RE 4 ☐ < 25% ☐ > 25% ☐ Vegetatie ☐ Anders, namelijk:

RE 5 ☐ < 25% ☐ > 25% ☐ Vegetatie ☐ Anders, namelijk:

Vegetatie verwijderd? ☒ Nee ☐ Ja; RE('s):

Bedekkingsgraad na verwijdering: ☐ < 25% ☐ > 25%

Bijzonderheden visuele inspectie:

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden?

Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

JA Geen manueel inspectie

Notities

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	Form.versie 1.4
Projectleider		Telefoonnr. [redacted]
Tweede contactpers.		Telefoonnr. [redacted]

Asbest checklist veldonderzoek

Checklist verplicht materiaal

- ☐ Spade
- ☐ Hark
- ☐ Folie
- ☐ Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1000 en 1:100)
- ☐ Weegschaal

Checklist overig onderzoeksmateriaal

- ☐ Schouwbak
- ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter
- ☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter
- ☐ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- ☐ Meetlint
- ☐ Meetwiel
- ☐ Piketpaaltjes
- ☐ Landmeetapparatuur
- ☐ Markeerlint
- ☐ Laadschop / gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
- ☐ Hersluitbare plastic zakken
- ☐ Afsluitbare emmers
- ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- ☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

Checklist materiaal voor de veiligheid

- ☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls
- ☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpschoenen
- ☐ Veiligheidsheim
- ☐ Veiligheidshandschoenen
- ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaat
- ☐ Halfgelaatmasker
- ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- ☐ Asbest decontaminatie-unit
- ☐ Plakband
- ☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"
- ☐ Bodemvochtmeter
- ☐ Interne protocol AV-002 (toevoegen aan veldwerkopdrac)
- ☐ Plan van aanpak veiligheid

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr. [redacted]
		Telefoonnr. [redacted]

Checklist LMRA

(afwijkingen noteren in veldverslag)

Last Minute Risico Analyse (LMRA)

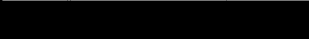
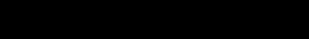
- Kan er veilig worden gewerkt
- Is de locatie goed bereikbaar
- **KLIC-melding aanwezig**
(indien van toepassing, bv niet bij watermonstername)
- Voldoen de PBM's aan aan de situatie

Als je één van de vragen niet met JA kan beantwoorden **ALTIJD** contact opnemen met kantoor

Checklist is doorgenomen:

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	Form.versie 1.4
Projectleider		Telefoonnr. 
Tweede contactpers.		Telefoonnr. 

Veldschets & Aantekeningen

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU - RUIMTE - WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslokatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr. 
		Telefoonnr. 

Asbest monsternemingsformulier grondmonsters

Registratie grondmonsters

Monster	Barcode	Afkomstig uit sleuven	Traject m-mv	Monstergewicht (kg)	Datum overdracht aan lab
RE2 MM01	E0752301	SL6 p	Verdachte laag met bodemvreemd materiaal 0- ca. 2,0 m-mv	9,25	
RE2 MM02	E0752298	SL7	0- ca. 2,0 m-mv	9,35	
RE2 MM03	E0752297	SL8 p	0- ca. 2,0 m-mv	10,10	
RE2 MM04	E0752302	SL9 ✓	0- ca. 2,0 m-mv	10,05	
RE2 MM05	E0752300	SL10 p	0- ca. 2,0 m-mv	9,15	
RE2 MM06	E0752299	SL6 t/m SL10	Onverdachte ondergrond ca. 2,0-2,5 m-mv	12,25	

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden?
 Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

☒ Nee ☐ Ja

.....

.....

.....

Notities

.....

.....

.....

Asbest monsternemingsformulier materiaal-monsters uit sleuven

Projectleider 

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr. 
		Telefoonnr. 

Registratie materiaal-monsters uit sleuven

Monster	Barcode	Afkomstig uit sleuf	Gewicht (g)	Aantal stukjes	Type asbest	Datum overdacht aan lab
ASLO3-1	P5089337	S13	22	1	GOLF PL	
ASL3-2	P5089343	4	26	1		
ASL5-1	P5089330	S15	36	1		
ASL7-1	P5089331	S17	25	1		
ASLO-1	P5089215	S10	326	157	GOLF PL	

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden?
 Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

☒ Nee ☐ Ja

.....

.....

.....

Notities

.....

.....

.....

Projectleider 

Asbestonderzoek sleufstaat (NEN5707)

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslokatie	Maastricht, Limmelderweg	Form.versie 1.4
Projectleider		Telefoonnr.
Tweede contactpers.		Telefoonnr.

Asbestonderzoek sleufstaat (NEN5707)

Sleufstaat asbestonderzoek NEN5707

SLEUFNUMMER		AFMETINGSLEUF		LENGTE [meter]	Breedte [meter]		
512					200		
					50		
Laagdiepte (m-mv)	Laagbeschrijving	Totale massa (kg)	Delen < 16 mm		Asbestverduicht materiaal		
			Massa (kg)	%	Monstercode	Massa (kg)	Aantal stuukken
0-100	62' pu ³ GR ²		955		Reimmo		
100-200	25' pu ³ GS Ho ¹						
200-250	62' H ² GR GR				Reimmo		

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden? ☒ Nee ☐ Ja
 Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

.....

.....

.....

Notities

.....

.....

.....

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslokatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr.
		Telefoonnr.

Asbestonderzoek sleufstaat (NEN5707)

Sleufstaat asbestonderzoek NEN5707

SLEUFNUMMER		AFMETINGSLEUF		LENGTE [meter]	Breedte [meter]			
513					700			
					50			
Laagdiepte (m-mv)	Laagbeschrijving	Totale massa (kg)	Delen < 16 mm			Asbestverdacht materiaal		
			Massa (kg)	%	Monster-code	Massa (g)	Asbest-aantal	Monster-code
0-50	Gr 3 H' p ²	}			R		1	19513-1
50-150	Plu 5 2'						1	19513-2
150-200	Plu 4 1/2 lns		10.30		REIMM40			
200-250	Gr 3 CV 3				REIMM40			

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden?
 Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

☒ Nee ☐ Ja

Notities

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr./CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr.
		Telefoonnr.

Sleufstaat asbestonderzoek NEN5707

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtnummer	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr.:
		Telefoonnr.:

Asbestonderzoek sleufstaat (NEN5707)

Sleufstaat asbestonderzoek NEN5707

SLEUFNUMMER		AFMETINGSLEUF		LENGTE [meter]		BREEDTE [meter]	
515				200		50	
Laagdiepte (m-mv)	Laagbeschrijving	Totale massa (kg)	Delen < 16 mm			Asbestverdund materiaal	
			Massa (kg)	%	Monster-code	Massa (g)	Asbest-stukken
0-200	puusleuwater 6m ³		915		Reimmus		1
200-250					Reimmus		

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden?
 Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

☒ Nee ☐ Ja

Notities

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslokatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr.
		Telefoonnr.

Asbestonderzoek sleufstaat (NEN5707)

Sleufstaat asbestonderzoek NEN5707

SLEUFNUMMER		AFMETINGSLEUF		LENGTE [meter]	Breedte [meter]				
Laagdiepte (m-mv)		Laagbeschrijving	Totale massa (kg)	Delen < 16 mm		Asbestverdiacht materiaal			
				Massa (kg)	%	Monstercode	Massa (g)	Aantal stuken	Monstercode
SL 6							200	50	
0-50	22 ³ H' pu ³ GR'	}	925	Re2mm0					
50-180	62 ³ H' pu ³ H ₂ O								
180-270	45 ³ H ₂ O				Re2mm0				
270-330	23 ³ CR								

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden? ☒ Nee ☐ Ja
 Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

.....

.....

.....

Notities

.....

.....

.....

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU - RUIMTE - WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslocatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr.
		Telefoonnr.

Asbestonderzoek sleufstaat (NEN5707)

Sleufstaat asbestonderzoek NEN5707

SLEUFNUMMER		AFMETINGSLEUF		LENGTE [meter]		BREEDTE [meter]		
517						200		
						50		
Laagdiepte (m-mv)	Laagbeschrijving	Totale massa (kg)	Delen < 16 mm			Asbestverducht materiaal		
			Massa (kg)	%	Monster-code	Massa (kg)	Asbest-aantal	Monster-code
0-58	pu ⁴ 2A' 6A ² m							
58-150	62 ³ pu ³ m		935		REZMM			
150-210	2 ³ pu ³ 6A ² m							
210-260	22 ³ 6A ² m				REZMM			

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden? ☒ Nee ☐ Ja
 Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

.....

.....

.....

Notities

.....

.....

.....

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslokatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr.
		Telefoonnr.

Asbestonderzoek sleufstaat (NEN5707)

Sleufstaat asbestonderzoek NEN5707

SLEUFNUMMER		AFMETINGSLEUF		LENGTE [meter]	Breedte [meter]		
518					200		
					50		
Laagdiepte (m-mv)	Laagbeschrijving	Totale massa (kg)	Delen < 16 mm		Asbestverdacht materiaal		
			Massa (kg)	%	Monstercode	Massa (g)	Analyselokaal
0-60	pu ⁴ GR 201				RE2mm06		
60-100	62 ³ pu ³		10	10			
100-160	25 ¹ GR wit						
	pu ² plastic						
160-210	165 ¹ H ¹ GR				RE2mm06		

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden?
 Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

☒ Nee ☐ Ja

.....

.....

.....

Notities

.....

.....

.....

Projectleider

Asbestonderzoek sleufstaat (NEN5707)

Projectleider

Uitvoeringsdatum	03-11-10	Veldwerkformulier MILIEU • RUIMTE • WATER 
Projectnr. CSO	10B252	
Opdrachtgever	CSO	
Contactpersoon opdrachtgever		
Adres onderzoekslokatie	Maastricht, Limmelderweg	
Projectleider		Form.versie 1.4
Tweede contactpers.		Telefoonnr.
		Telefoonnr.

Asbestonderzoek sleufstaat (NEN5707)

Sleufstaat asbestonderzoek NEN5707

SLEUFNUMMER		AFMETINGSLEUF		LENGTE [meter]		Breedte [meter]		
SL 10				200		50		
Laagdiepte (m-mv)	Laagbeschrijving	Totale massa (kg)	Delen < 16 mm			Asbestverdacht materiaal		
			Massa (kg)	%	Monster-code		Massa (g)	Aantal analyses
0-50	62' H' 113R	915	Reclmms					
50-100	1003 p _u ³							
100-200	235' p _u ³ GR							
200-250	235' GR ³ WRCR		Reclmms					

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden? ☒ Nee ☐ Ja
 Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

.....

.....

.....

Notities

.....

.....

.....

Projectleider

Bijlage 4: Analysecertificaten



Analyserapport

C.S.O. Maastricht

Postbus 1323

6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, plaatmateriaal)
Uw projectnummer : 10B252
ALcontrol rapportnummer : 11614871, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : GN1MIGWK

Rotterdam, 10-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10B252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

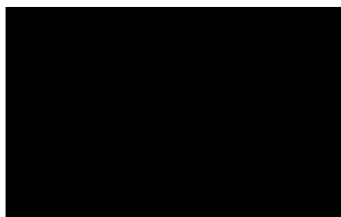
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vernenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager

**Analyserapport**

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, plaatmateriaal)
Projectnummer 10B252
Rapportnummer 11614871 - 1

Orderdatum 04-11-2010
Startdatum 04-11-2010
Rapportagedatum 10-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
asbestresultaten	-						zie bijlage
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g		15.85	22.97	28.08	22.39	212.7
ASBEST IN MATERIAALMONSTERS							
amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	% (m/m)	Q	3.5	<0.1	<0.1	<0.1	
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	12.5	12.5	12.5	
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
hechtgebondenheid		Q	hechtgebonden	hechtgebonden	hechtgebonden	hechtgebonden	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASL3-1
002	Asbestverdacht	ASL3-2
003	Asbestverdacht	ASL5-1
004	Asbestverdacht	ASL7-1
005	Asbestverdacht	ASL8-1

Paraaf: 



C.S.O. Maastricht

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, plaatmateriaal)
Projectnummer 10B252
Rapportnummer 11614871 - 1

Orderdatum 04-11-2010
Startdatum 04-11-2010
Rapportagedatum 10-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5089337	03-11-2010	03-11-2010	ALC295
002	P5089343	03-11-2010	03-11-2010	ALC295
003	P5089330	03-11-2010	03-11-2010	ALC295
004	P5089331	03-11-2010	03-11-2010	ALC295
005	P5061215	03-11-2010	03-11-2010	ALC295

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, plaatmateriaal)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614871 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 10-11-2010

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: ASL3-1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11614871-001

Projectnummer: 10B252

Datum analyse: 11/9/2010

Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, pla
 Monsteromschrijving: ASL3-1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	15.85	chrysotiel	12.50	H	1.98	1.59	2.38
		crocidoliet	3.50	H	0.55	0.32	0.79

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			1.98	1.59	2.38
	Amfibolen			0.55	0.32	0.79

Schatting gewichtsperscentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

- Geen.



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, plaatmateriaal)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614871 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 10-11-2010

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen: ASL3-2

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11614871-002

Projectnummer: 10B252

Datum analyse: 11/9/2010

Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, pla
 Monsteromschrijving: ASL3-2

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	22.97	chrysotiel	12.50	H	2.87	2.30	3.45

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			2.87	2.30	3.45
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtspercentage

<0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.

**Analyserapport**

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, plaatmateriaal)
Projectnummer 10B252
Rapportnummer 11614871 - 1

Orderdatum 04-11-2010
Startdatum 04-11-2010
Rapportagedatum 10-11-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: ASL5-1

**ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896**

Alcontrolnummer: 11614871-003

Projectnummer: 10B252

Datum analyse: 11/9/2010

Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, pla
Monsteromschrijving: ASL5-1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	28.08	chrysotiel	12.50	H	3.51	2.81	4.21

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			3.51	2.81	4.21
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtspercentage

<0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.



C.S.O. Maastricht
Dhr. B.J.M. Habets

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, plaatmateriaal)
Projectnummer 10B252
Rapportnummer 11614871 - 1

Orderdatum 04-11-2010
Startdatum 04-11-2010
Rapportagedatum 10-11-2010

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: ASL7-1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11614871-004

Projectnummer: 10B252

Datum analyse: 11/9/2010

Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, pla
Monsteromschrijving: ASL7-1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	22.39	chrysotiel	12.50	H	2.80	2.24	3.36

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			2.80	2.24	3.36
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtspercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, plaatmateriaal)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614871 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 10-11-2010

Monsternummer: 005
 Monster beschrijvingen: ASL8-1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11614871-005

Projectnummer: 10B252

Datum analyse: 11/9/2010

Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, pla
 Monsteromschrijving: ASL8-1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	142.35	chrysotiel	12.50	H	17.79	14.23	21.35
Golfplaat	70.40	chrysotiel	12.50	H	8.80	7.04	10.56027
		crocidoliet	3.50	H	2.46	1.41	3.52009

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			26.59	21.27	31.91
	Amfibolen			2.46	1.41	3.52

Schatting gewichtspercentage

<0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

1. Totaal gewicht: 309.82



Analyserapport

C.S.O. Maastricht

Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
Uw projectnummer : 10B252
ALcontrol rapportnummer : 11614880, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 79M4P6HM

Rotterdam, 12-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10B252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

Laboratory Manager

**Analyserapport**

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
Projectnummer 10B252
Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
Startdatum 04-11-2010
Rapportagedatum 12-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal grond	kg	S	8.90	9.35	10.09	9.73	8.93
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	10	<0.1	8.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	100	<0.1	8.8
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	8.2	<0.1	6.6
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	12	<0.1	11
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	8.8
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	10	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds		<2.1	<2.1	<2.1	<2.3	<2.8
niet-hechtgebonden asbest	-	S niet van toepassing	niet van toepassing		nee	niet van toepassing	ja

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	RE1 MM01
002	Asbestverdachte grond AS3000	RE1 MM02
003	Asbestverdachte grond AS3000	RE1 MM03
004	Asbestverdachte grond AS3000	RE1 MM04
005	Asbestverdachte grond AS3000	RE1 MM05





Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal grond	kg	S	10.11	9.05	9.16	9.94	9.88
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	1.1	<0.1	<0.1	13
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	1.1	<0.1	<0.1	13
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<0.1	0.80	<0.1	<0.1	10
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	0.10	1.4	<0.1	<0.1	17
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	S	<0.1	1.1	<0.1	<0.1	13
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds		<2.7	<2.8	<2.1	<2	<2.6
niet-hechtgebonden asbest	-	S	ja	ja	niet van toepassing	niet van toepassing	ja

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	RE1 MM06
007	Asbestverdachte grond AS3000	RE2 MM01
008	Asbestverdachte grond AS3000	RE2 MM02
009	Asbestverdachte grond AS3000	RE2 MM03
010	Asbestverdachte grond AS3000	RE2 MM04

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmeldenweg (asbest, sleuven)
Projectnummer 10B252
Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
Startdatum 04-11-2010
Rapportagedatum 12-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	011	012
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	S	8.86	12.03
-----------------------------	----	---	------	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds		<2.3	<2
niet-hechtgebonden asbest	-	S niet van toepassing	niet van toepassing	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

011	Asbestverdachte grond AS3000	RE2 MM05
012	Asbestverdachte grond AS3000	RE2 MM06

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
Projectnummer 10B252
Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
Startdatum 04-11-2010
Rapportagedatum 12-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070 en conform NEN 5707/C1 en NEN 5896
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheid)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheid)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0752304	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
002	E0752293	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
003	E0752296	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
004	E0752289	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
005	E0752294	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
006	E0752292	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
007	E0752301	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
008	E0752298	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
009	E0752297	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
010	E0752302	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
011	E0752300	03-11-2010	03-11-2010	ALC291
012	E0752299	03-11-2010	03-11-2010	ALC291

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: RE1 MM01

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Accountnummer: 11614880-001 Datum analyse: 11-11-2010
 Totaal gewicht na drogen (g): 7883 Projectnummer: 10B252
 Totaal gewicht voor drogen (g): 8904 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
 Droge stof (%): 88.5 Monsteromschrijving: RE1 MM01

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties*		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de benutte interventie waarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Crocidoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onverzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Actinoliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onverzocht (mm)	Massa deeltjes in onverzocht (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hecht gebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	19	100														
4 - 8	39	100														
2 - 4	56	100														
1 - 2	66	20.1														< 1,1
0,5 - 1	57	5.4														< 1
< 0,5	7646															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. de veldproefmethode.

Gevonden vezels m.b.v. SEM	Loose vezel (bunde)ls	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie beleid: VROM, 03-03-04.
 ** Alle af rondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspersentage

< 0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam	Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
Projectnummer	10B252
Rapportnummer	11614880 - 1

Orderdatum	04-11-2010
Startdatum	04-11-2010
Rapportagedatum	12-11-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen RE1 MM02

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 3707

Alcointrolnummer:	11514880-002	Datum analyse:	11-11-2010
Totaal gewicht na drogen(g):	8060	Projectnummer:	105252
Totaal gewicht voor drogen(g):	9359	Projectnaam:	Maasricht, bossage Limmerdweg (asbest, ...)
Droge stof(%):	86.1	Monsternummer(s):	RE1 MND02

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentine	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Table 1: Overlaid normal distribution reference histograms. Inferential means

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal heestgeconden (J / m³) ^{max}	Chrysootiel %(max)	Amosiet %(max)	Groenloot %(max)	Anthro-fylliet %(max)	Tremoliet %(max)	Actinoliet %(max)
1								
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa fractiefraction (%)	Percentage ontvoert (mm)	Chipsoliet	Ampoliet	Credoliet	Anthofriet	Tamoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal die lase in onderzochte fractie	Massa die lase in onderzochte fractie (%)	Corrosiviteit met geboort (mg/dag)	Concentratie Ni ²⁺ met geboort (mg/dag)	Oorsprong (mg/dag)	Bovengrens (mg/dag)	Bepalinggrens (mg/dag) ***
> 82	0	100										-	-	-	-	-
76 - 32	0	100										-	-	-	-	-
8 - 16	802	100										-	-	-	-	-
4 - 8	1186	100										-	-	-	-	-
2 - 4	1021	100										-	-	-	-	-
1 - 2	948	20,3										-	-	-	-	< 1,1
0,5 - 1	901	5,2										-	-	-	-	< 1
< 0,5	3058											-	-	-	-	-

Tabel 3. Analisis hasil uji tregid y. stereopolimerisasi

Gevonden vezels m.b.v. slimo microscopie					Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM					Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Table 4. Analysis of residual fraction <0.5 mm

Opmerkingen :

- De gewogen concentratie is de concentratie serpie rtijn + 10 maal de concentratie milfool. Interventiebeid; VROM.03-03-'04.
- Alle afdringen gebeuren vanaf het eerste resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- De bepalingen worden alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen aas is aangehouden. De totale bepalingssom is verrekend naar de bepalingssom van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentage

Schattung dewichtspercentage		
<0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 % (=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 % (=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 % (=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 % (=80%)

Overige opmerkingen :

1. Green



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen: RE1 MM03

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcortrolnummer: 11614880-003 Datumanalyse: 11-11-2010
 Totaal gewicht na drogen (g): 8463 Projectnummer: 10B252
 Totaal gewicht voor drogen (g): 10088 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
 Droge stof (%): 83.9 Morele omschrijving: RE1 MM03

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	10	8.2	12	N.v.t.	100	82	120
Totaal asbest	10	8.2	12	< 2.1	100	82	120

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de daaraan corresponderende interventie waarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal heetgebonden (1/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amoeliet % (nm)	Groedoliet % (nm)	Anthrokyliet % (nm)	Trimoeliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1 Pleet	1		12.5				
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (in/m)	Chrysotiel	Amoeliet	Groedoliet	Anthrokyliet	Trimoeliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie (g)	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie heetgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET heetgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	920	100	X						Pleet	1	0.69	10.218		8.175	12.262	
4 - 8	1571	100														
2 - 4	1702	100														
1 - 2	1254	20.1														< 1.1
0.5 - 1	980	5.0														< 1.1
< 0.5	1344															

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. afbeeldingsanalyse.

Onderzocht materiaal m.b.v. stereo microscoop	Loose vezels (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Onderzocht materiaal m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyse resultaten m.b.v. SEM.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie waarde: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afleidingsgegevens vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van heetgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentage	10-15 %	(=12.5%)
< 0.1 %	(=1.05%)	(=22.5%)
0.1 - 2 %	(=3.5%)	(=45%)
2 - 5 %	(=7.5%)	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen: RE1 MM04

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11614880-004 Datumanalyse: 11-11-2010
 Totaalgewicht na drogen(g): 7348 Projectnummer: 10B252
 Totaalgewicht voor drogen(g): 9732 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
 Droge stof(%): 75.5 Monsteromschrijving: RE1 MM04

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de overeenkomstige interventie waarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (I / n) ***	Chrysotiel % (gem)	Amoeliet % (gem)	Crocidoliet % (gem)	Anthrocytel % (gem)	Tremoliet % (gem)	Actinoliet % (gem)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Procentage onderpunt (mm)	Chrysotiel	Amoeliet	Crocidoliet	Anthrocytel	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal dat lies in onderpunte fractie (g)	Massa dat lies in onderpunte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 82	0	100														
16 - 82	0	100														
8 - 16	1053	100														
4 - 8	1561	100														
2 - 4	153	100														
1 - 2	1222	20.7														< 1.2
0,5 - 1	1444	5.1														< 1.1
< 0,5	1768															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. afveerproefmethode.

Ondergrens vezels m.b.v. stereo microscoop						Losse vezels (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Ondergrens vezels m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afleidingsgebieden vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

< 0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
Projectnummer 10B252
Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
Startdatum 04-11-2010
Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: RE1 MM05

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11614880-005 Datum analyse: 11-11-2010
Totaal gewicht na drogen(g): 7741 Projectnummer: 10B252
Totaal gewicht voor drogen(g): 8932 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
Droge stof(%): 86.7 Monsteromschrijving: RE1 MM05

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	8,8	6,6	11	N.v.t.	8,8	6,6	11
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	8,8	6,6	11	< 2,8	8,8	6,6	11

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende bovenste waarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal naargebonden (f/n) ***	Chrysotiel (%)	Amoeliet (%)	Crocidoliet (%)	Anthonhyet (%)	Tremoliet (%)	Actinoliet (%)
1 Isolatie	n	80					
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amoeliet	Crocidoliet	Anthonhyet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie naargebonden (mg/kg ds)	Concentratie naar gebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 92	0	100														
16 - 92	0	100														
8 - 16	1444	100														
4 - 8	2032	100														
2 - 4	1445	100	X						Isolatie	2	0.086		8.846	6.635	11.058	
1 - 2	1163	20.3														< 1.5
0.5 - 1	788	5.8														< 1.3
< 0.5	757															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steekproefanalyse.

Overvloedige vezels m.b.v. steekproefanalyse	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overvloedige vezels m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten m.b.v. steekproefanalyse.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie beleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebaseerd op het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van naargebondenheid betreft een indicatieve weegwaarde, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

< 0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 006
 Monster beschrijvingen: RE1 MM06

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Afbodinummer: 11614880-005 Datum analyse: 11-11-2010
 Totaal gewicht na drogen (g): 8415 Projectnummer: 10B252
 Totaal gewicht voor drogen (g): 10108 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
 Droge stof (%): 83.3 Monsteromschrijving: RE1 MM06

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	0,1	< 2,7	< 0,1	< 0,1	0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bovengrens, interventie waarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g / n) ***	Chrysotiel % (n/n)	Amoet % (n/n)	Crocidoliet % (n/n)	Actinoliet % (n/n)	Tremoliet % (n/n)	Actinoliet % (n/n)
1 Isotie	n	80					
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onverzocht (mm)	Chrysotiel	Amoet	Crocidoliet	Actinoliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onverzochte fractie	Massa deeltjes in onverzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100														
16 - 32	528	100														
8 - 16	993	100														
4 - 8	552	100														
2 - 4	376	100	X						Isotie	1	0.001		0.048	0.036	0.059	
1 - 2	261	20.4														< 1.4
0.5 - 1	327	5.1														< 1.3
< 0.5	5378															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereopolarisatie.

Gevoorden veld m.b.v. SEM								Loose vezel (bunde) is	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevoorden veld m.b.v. SEM								Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-	-

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
 ** Alle afkortingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtpercentages

< 0.1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12.5%)
0.1-2 %	(=1.05%)	15-30 %	(=22.5%)
2-5 %	(=3.5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7.5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 007
 Monster beschrijvingen: RE2 MM01

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrollennummer: 11614880-007 Datum analyse: 11-11-2010
 Totaal gewicht na drogen(g): 8311 Projectnummer: 10B252
 Totaal gewicht voor drogen(g): 9054 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
 Droge stof(%): 918 Monsteromschrijving: RE2 MM01

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn**	1.1	0.8	1.4	N.v.t.	1.1	0.8	1.4
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	1.1	0.8	1.4	< 2.8	1.1	0.8	1.4

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiegrenzen.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal heetgebonden (l / n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amoet % (nm)	Crocidoliet % (nm)	Anthonysiet % (nm)	Tramiet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1 Koord	n	80					
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa asbestfractie (g)	Procentage ongetoet (mm)	Chrysotiel	Amoet	Crocidoliet	Anthonysiet	Tramiet	Actinoliet	Soort materiaal	Asbest die ligt in ongetoetste fractie (g)	Massa die ligt in ongetoetste fractie (g)	Concentratie heetgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET heetgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ****
> 82	0	100														
16 - 82	0	100														
8 - 16	812	100														
4 - 8	1580	100														
2 - 4	1099	100	X						Koord	1	0.012		1.126	0.845	1.406	
1 - 2	930	20.2														< 1.4
0.5 - 1	872	5.1														< 1.4
< 0.5	2900															

Tabel 3: Analyseresultaten met de afzonderlijke fracties

Gevonden vezels m.b.v. SEM	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fracties < 0.5 mm

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- ** De mate van heetgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- *** De bepalingen worden alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingen zijn verkeerd door de bepalingen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schetsing gewichtspercentages

<0.1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12.5%)
0.1-2 %	(=1.05%)	15-30 %	(=22.5%)
2-5 %	(=3.5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7.5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 008
 Monster beschrijvingen: RE2 MM02

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEN CONFORM NEN 5707

Alcontrollnummer: 11614880-008 Datumanalyse: 11-11-2010
 Totaalgewicht na drogen(g): 76.76 Projectnummer: 10B252
 Totaalgewicht voor drogen(g): 9160 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
 Droge stof(%): 83.8 Monsteromschrijving: RE2 MM02

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de daaraan toe te rekenende bovengrenzen.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal heeft gebonden (j/n) ***	Chrysotiel %(norm)	Amoeliet %(norm)	Crocidoliet %(norm)	Anthonhyet %(norm)	Tramoliet %(norm)	Actinoliet %(norm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa asbestfractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amoeliet	Crocidoliet	Anthonhyet	Tramoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie heft gebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET heft gebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ****
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	1350	100														
4 - 8	2067	100														
2 - 4	1536	100														
1 - 2	937	20.2														< 1.2
0.5 - 1	635	5.7														< 0.97
< 0.5	1021															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. elektronenmicroscopie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie						Losse vezel (bundeltje)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fracties < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebaseerd op het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van heft gebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

< 0.1 % (=Geen asbest)	10-15 % (=12,5%)
0.1-2 % (=1,05%)	15-30 % (=22,5%)
2-5 % (=3,5%)	30-60 % (=45%)
5-10 % (=7,5%)	60-100 % (=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
Projectnummer 10B252
Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
Startdatum 04-11-2010
Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen: RE2 MM03

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrollnummer: 11614880-009 Datum analyse: 11-11-2010
Totaal gewicht na drogen (g): 8702 Projectnummer: 10B252
Totaal gewicht voor drogen (g): 9944 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
Droge stof (%): 87.5 Monsteromschrijving: RE2 MM03

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de benutte interventiebeelden.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal heetgebonden (f/n) %	Chrysotiel % (nm)	Amoeliet % (nm)	Crocidoliet % (nm)	Anthrotyl % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa asbestfractie (g)	Percentage overzacht (mm)	Chrysotiel	Amoeliet	Crocidoliet	Anthrotyl	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal de liggende in overzichte fractie	Massa de liggende in overzichte fractie (g)	Concentratie heetgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET heetgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	1080	100														
4 - 8	1952	100														
2 - 4	762	100														
1 - 2	1116	20.2														< 1
0,5 - 1	878	5.1														< 0.97
< 0,5	2814															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. atoomspectroscopie.

Gevonden vezels m.b.v. atoomspectroscopie	Loose vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van heetgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalingen worden alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingen zijn de verkeerde door de bepalingen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

< 0.1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12.5%)
0.1-2 %	(=1.05%)	15-30 %	(=22.5%)
2-5 %	(=3.5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7.5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 010
 Monster beschrijvingen: RE2 MM04

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrollnummer: 11614880-010 Datum analyse: 11-11-2010
 Totaalgewicht na drogen (g): 8624 Projectnummer: 10B252
 Totaalgewicht voor drogen (g): 9882 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
 Droge stof (%): 87,3 Monsteromschrijving: RE2 MM04

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	13	10	17	N.v.t.	13	10	17
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	13	10	17	< 2,6	13	10	17

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventie waarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (J/n) ***	Chrysotiel % (nms)	Amoet % (nms)	Groedoliet % (nms)	Anthrocytel % (nms)	Tramoliet % (nms)	Actinoliet % (nms)
1 Koord	n	80					
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amoet	Groedoliet	Anthrocytel	Tramoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1158	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1512	100	X						Koord	1	0.14	--	13.293	9.970	16.816	--
2 - 4	1333	100	X						Koord	1	0.002	--	0.139	0.104	0.174	--
1 - 2	1137	20.4										--	--	--	--	< 1.4
0,5 - 1	1091	5.2										--	--	--	--	< 1.3
< 0,5	2260											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steekproefanalyse.

Gevonden vezels m.b.v. steekproefanalyse						Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weegwaarde, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm. Indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkegen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentage

< 0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen
2. Omdat boven de 4 mm niet hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, tevens de fijne fractie worden onderzocht. I.o.m. de opdrachtgever is deze fractie niet nader onderzocht.



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 011
 Monster beschrijvingen: RE2 MM05

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11614880-011 Datumanalyse: 11-11-2010
 Totaal gewicht na drogen (g): 7416 Projectnummer: 10B252
 Totaal gewicht voor drogen (g): 8858 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
 Droge stof (%): 83,7 Monsteromschrijving: RE2 MM05

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties*		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bovengrenzen interventie-asbest.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal heetgebonden (J/n) ***	Chrysotiel % (nms)	Amosiet % (nms)	Crocidoliet % (nms)	Anthrochrysotiel % (nms)	Tremoliet % (nms)	Actinoliet % (nms)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage overzeef (nms)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrochrysotiel	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal asbest in onderzochte fractie	Massa asbest in onderzochte fractie (g)	Concentratie heetgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET heetgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	639	100														
4 - 8	1327	100														
2 - 4	751	100														
1 - 2	1205	20,7														< 1,2
0,8 - 1	805	5,2														< 1,1
< 0,8	2572															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. afweerpolarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stero microscopie	Loose vezel (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten stelsel <0,5 mm

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afwijkingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van heetgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Het aangegeven gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrenzen en/of



Analyserapport

Projectnaam Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, sleuven)
 Projectnummer 10B252
 Rapportnummer 11614880 - 1

Orderdatum 04-11-2010
 Startdatum 04-11-2010
 Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 012
 Monster beschrijvingen: RE2 MM06

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontolnummer: 11614880-012 Datum analyse: 11-11-2010
 Totaal gewicht na drogen (g): 8863 Projectnummer: 10B252
 Totaal gewicht voor drogen (g): 12028 Projectnaam: Maastricht, bossage Limmelderweg (asbest, s
 Droge stof (%): 73.7 Monsteromschrijving: RE2 MM06

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties*		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bovengrens intervenie-asbest.

Analyse resultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g / m ²) ***	Chrysotiel % (w/w)	Amosiet % (w/w)	Crocidoliet % (w/w)	Anthofilliet % (w/w)	Tremoliet % (w/w)	Actinoliet % (w/w)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa asbestfractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Crocidoliet	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)
> 32	40	100														
16 - 32	328	100														
8 - 16	501	100														
4 - 8	324	100														
2 - 4	296	100														
1 - 2	257	20,1														< 1
0,5 - 1	330	5,0														< 0,95
< 0,5	6786															

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stervolpolarisatie.

Overzichtskaart m.b.v. stervolpolarisatie	Loose vezel (bunde)ts	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overzichtskaart m.b.v. SEM	Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool, Interventiebeleid, VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtsoverbelasting

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15%	(=12,5%)
0,1-2%	(=1,05%)	15-30%	(=22,5%)
2-5%	(=3,5%)	30-60%	(=45%)
5-10%	(=7,5%)	60-100%	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen

Bijlage 5: Berekening asbest

Projectnummer 106252		Locatie Linneldeweg te Maasticht	
Oppervlakte locatie 2000 m ²		Oppervlakte RE 1000 m ²	
Mengmonster fijne fractie (< 16 mm) RE2 MM02		Beschrijving RE RE2	

traject (m-mv)		0,0-0,5	
massa veldvochtig (Ma)	9,160 kg	(in laboratorium bepaald)	
massa droog (Md)	7,876 kg	(in laboratorium bepaald)	
verhouding (Ma/Md)	0,838		
inspectie-efficiëntie (veld)	100%	(bij gaten sleuven altijd 100%, alleen aan maatveld 50-100%; zie tabel 3 en tekst op blz 30 NEN 5707)	
lichtheid van de grond/bouwstof	1,7 ton/m ³	Betrokken waarde (geconsolideerde grond (slonngewicht) tussen 1,5 en 2,0 ton/m ³)	

Resultaten grove fractie																		
sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Volume (m ³)	efficiënt gewicht Mlok (kg)	aantal stuipjes	gewicht asbest per soort (in gram l)				analyseresultaten							
	lengte (m)	breedte (m)	diepte-traject (m)				serpentiin		amfibool		Total	Total	Total	Total	Total	Total		
							gemeten	ondergrens	gemeten	gewicht							gemeten	ondergrens
sif	2,0	0,5	2,00	0,000	0,0	1	2,80	2,24	3,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totaal				2,0	2849,2	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Analyseresultaten fijne fractie < 16 mm									
mengmonster RE2 MM02		Fijne fractie < 16 mm (laboratorium)							
grond / bouwstof		Total		Total		Total		Total	
		0,00		0,00		0,00		0,00	
toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)		0,88		0,00		0,98		0,00	
homogene asbestverdeling sleuven		Concentratie gewogen (serpentiin) × 10 ³ (amfibool)		1,0		mg/kg ds		gewogen bovengrens	
		Interventiewaarde / restconcentratienorm		100		mg/kg ds (gewogen)		1,18	

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:
Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbareheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bepaling en toetsing asbest in grond / Bouwstof (volgens NEN 5707, mei 2003 en NEN5897, december 2006)

CSO

Projectnummer		108252	Locatie		Linneldeweg te Maasticht																																																																														
Oppervlakte locatie		2000 m ²	Oppervlakte RE		1000 m ²																																																																														
Mengmonster fijne fractie (< 16 mm)		RE1 MM05	Beschrijving RE		RE1																																																																														
traject (m-mv)		0,0-0,5																																																																																	
massa verdichting (Ma)		8.932 kg	(in laboratorium bepaald)																																																																																
massa droog (Ma)		7.741 kg	(in laboratorium bepaald)																																																																																
verhouding (Ma/Ma)		0.867																																																																																	
inspectie-efficiëntie (veld)		100%																																																																																	
diepte van de grond/Bouwstof		1,700m ²																																																																																	
		(bij gaten/sleuven altijd 100%, alleen aan maaiveld 50-100%; zie tabel 3 en tekst op blz 30 NEN 5707)																																																																																	
		keuzen waarde (reconstrueerde grond (stootgewicht) tussen 1,5 en 2,0 ton/m ³)																																																																																	
		Betroikbaarheidsinterval (95%)																																																																																	
skeufgetr	Afmeting sleuwingen		Gehuspteerde grondmateriaal		Resultaten grove fractie																																																																														
	lengte (m)	breedte (m)	diepte- traject (m)	Volume (m ³)																																																																															
						efficiënt gewicht Mok (kg)	aantal stukjes																																																																												
								ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)																																																																										
2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	7,68																																																																														
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
																																																								SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																												
SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03	7,68	3,51 0,00 0,00 0,00	2,81 0,00 0,00 0,00	4,21 0,00 0,00 0,00	0,55 0,00 0,00 0,00	0,32 0,00 0,00 0,00	0,79 0,00 0,00 0,00	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	serpentiin bovengrens	gemeten ondergrens	amfibool gemeten bovengrens	Totaal	serpentiin mg/kg ds	amfibool mg/kg ds	Totaal	serpentiin ondergrens mg/kg ds	amfibool bovengrens mg/kg ds	Totaal	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal																																																								
																												SIS	2,0	0,5	2,00	0,00	0,0	0,03																																																	

Bepaling en toetsing asbest in grond / Bouwstof (volgens NEN 5707, mei 2003 en NEN5897, december 2005)

Projectnummer		108252		Locatie		Linnelderweg te Maasticht						
Oppervlakte locatie		2000 m ²		Oppervlakte RE		1000 m ²						
Mengmonster fijne fractie (< 16 mm)		RE2 MM03		Beschrijving RE		RE2						
traject (m-mv)		0,0-0,5										
massa veldvochtig (Ma)		9.944 kg		(in laboratorium bepaald)								
massa droog (Mva)		8.702 kg		(in laboratorium bepaald)								
verhouding (Ma/Mva)		0,873										
inspectie-efficiëntie (veld)		100 %										
diepte van de grond/Bouwstof		1,7 tot 10 m ²										
				(bij gaten/sleuven altijd 100%, alleen aan maatveld 50-100%; zie tabel 3 en tekst op blz 30 NEN 5707)								
				betrokken waarde (reconstrueerde grond (stortgewicht) tussen 1,5 en 2,0 ton/m ²)								
				Gefinspecteerde grond/materiaal								
				Bepaalbaarheidsinterval (95%)								
sleuf/gatnr	lengte (m)	breedte (m)	diepte- traject (m)	Volume (m ³)	efficiënt gewicht MloK (kg)	aantal stukjes	gewicht asbest per soort (in gram l)					
							serpentiin		amfibool			
							gemeten gewicht	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten ondergrens		
							gemeten gewicht	gemeten ondergrens	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens		
S18	2,0	0,5	2,00	0,000 0,000 2,000 0,000 0,000 0,000	0,0 0,0 2975,3 0,0 0,0	8	26,59	31,91	21,27	2,46	3,52	1,41
							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totaal				2,0	2975,3	8	Grote Fractie > 16 mm		0,00		8,94	
Analyseresultaten fijne fractie < 16 mm								Grote Fractie < 16 mm (laboratorium)		0,00		
mengmonster		RE2 MM03						Fijne Fractie < 16 mm (laboratorium)		0,00		
grond / Bouwstof								Totaal		8,94		
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)												
heterogene asbestverdeling sleuven												
										Concentratie gewogen (serpentiin)+ 0*(amfibool)		
										Intervallwaarde / restconcentratienorm		

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:

Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bijlage 6: Wettelijke toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / grondwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Asbest

De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Bijlage 7: Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO Adviesbureau aanvullend advies geven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. CSO Adviesbureau kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan CSO Adviesbureau voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 8: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

Algemeen

Bodem: Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

m-mv: meter beneden het maaiveld

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerende pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan klei in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Stoffen

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB's: PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

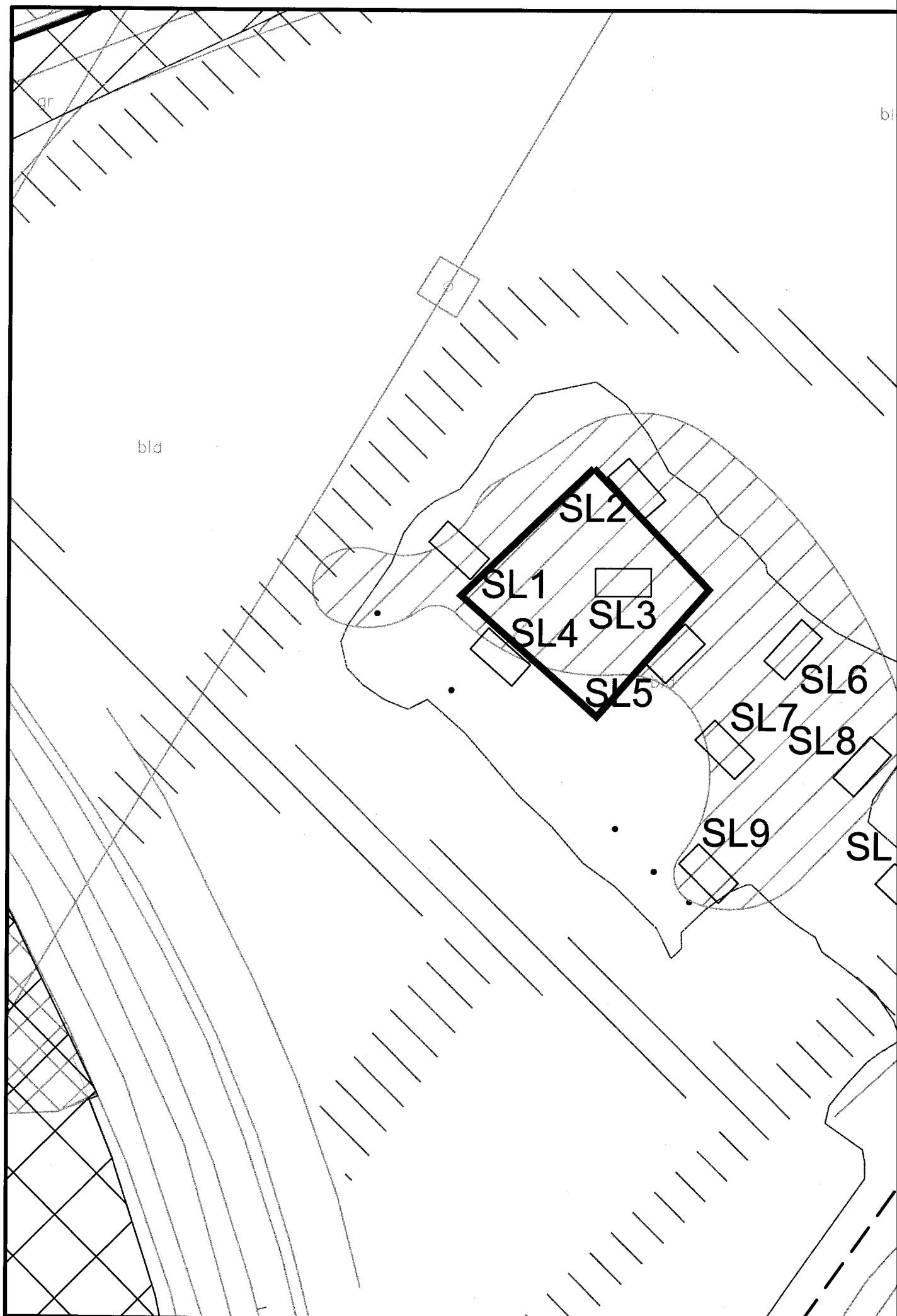
Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfafbijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

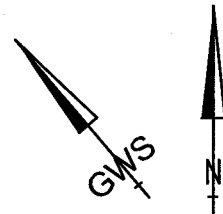
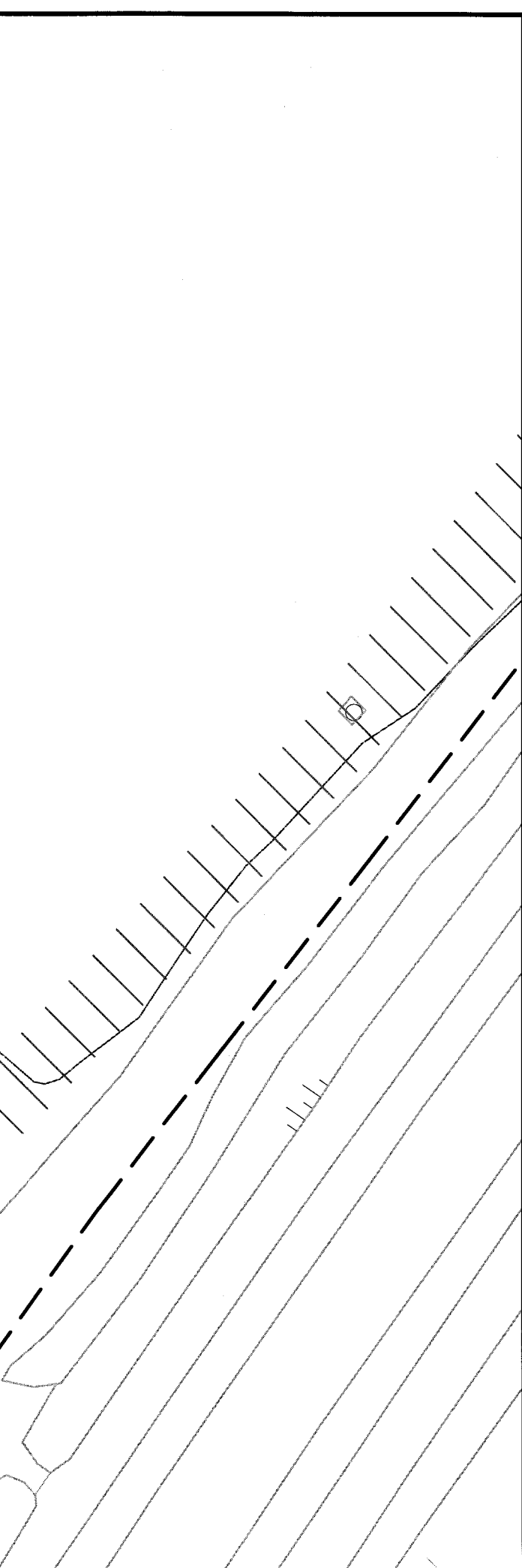
Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klopmiddel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Bijlage 9: Situatietekening met I-contour





Legenda

- — — Grens onderzoekslocatie
- Voormalige vijver/sloot
-  Sterk verontreinigde deelgebieden
(SP Limmelerweg Maastricht, CSO, L032.95
d.d. 27-01-1995)
-  Sleuf 2,0 x 0,5 m
- Interventiewaardecontour

OPDRACHTGEVER

Gemeente Maastricht

PROJEKT NR

10B252

BIJLAGE

9

TITEL Situatietekening met I-contour

Limmelderweg e.o. te Maastricht

GET

GEZ

DATUM 15 december 2010

SCHAAL 1 : 500 bij A3

0 5 10 15 m



MILIEU • RUIMTE • WATER



Bijlage 10: Kadastrale kaart met I-contour



0 m 45 m 225 m

Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie
— Interventiewaardecontour

Voor een eenskluidend uittreksel, ROERMOND, 25 november 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:4500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MAASTRICHT
I
3968



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.