

RAPPORT
Nader bodemonderzoek en
indicatieve partijkeuring
Garnizoenweg te Venlo-Blerick
AM11271

Opdrachtgever

Gemeente Venlo
Afdeling Openbare Werken, team Projecten Openbare Ruimte
Garnizoenweg 3
5928 NA Venlo

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM11271

Status rapport

Definitief

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		9 november 2011
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		9 november 2011

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. LOCATIEGEGEVENS	7
2.1 Topografische beschrijving	7
2.2 Historische informatie	7
2.3 Recent uitgevoerd bodemonderzoek	7
2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	8
3. ONDERZOEKSOPZET	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Onderzoeksopzet	9
4. VELDWERKZAAMHEDEN	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Veldwerkzaamheden	11
5. LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Algemeen	13
5.2 Grondmonsters	13
5.3 Analyseresultaten grondmonsters nader bodemonderzoek	13
5.4 Achtergrondwaarden bodemkwaliteitskaart en Maximale Waarden	14
5.5 Analyseresultaten indicatieve partijkeuring	15
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Analyseresultaten grondmonsters met achtergrond- en interventiewaarden
5	Toetsingstabellen en analysecertificaten indicatieve partijkeuring
6	Foto's van de onderzoekslocatie
7	Verklaring veldmedewerker

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM11271
Soort onderzoek	: Nader bodemonderzoek en indicatieve partijkeuring
Adres onderzoekslocatie	: Garnizoenweg ongenummerd in Venlo-Blerick
Gemeente	: Venlo
Kadastrale registratie	: sectie O, nummer 1354 gedeeltelijk
Coördinaten	: X = 208.775 / Y = 375.981
Aanleiding onderzoek	: Resultaten bodemonderzoek juli 2011
Opdrachtgever	: Gemeente Venlo, Afdeling Openbare Werken

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond	: puinhoudend, plaatselijk baksteen- en koolhoudend
Ondergrond	: puinhoudend

Laboratoriumonderzoek

Nader bodemonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv)	: licht verontreinigd met zware metalen
Ondergrond (0,5-1,0 m-mv)	: licht verontreinigd met zware metalen

Indicatieve partijkeuring

Partij A (traject 1,0 tot 2,0 m-mv)	: indicatief klasse oordeel : AW2000
Partij B (traject 2,0 tot 5,4 m-mv)	: indicatief klasse oordeel : AW2000

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de afdeling Openbare Werken van de gemeente Venlo heeft Aeres Milieu B.V. een nader bodemonderzoek en indicatieve partijkeuring uitgevoerd op de locatie Garnizoenweg in Venlo-Blerick.

Uit de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat de geanalyseerde grondmonsters niet of slechts licht verontreinigd zijn met zware metalen.

De bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van boorpunt 2a, welke geplaatst is ter plaatse van de eerder sterk verontreinigde boring 4011 is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink. Het onderliggende traject van 0,5 tot 1,0 m-mv is licht verontreinigd met cadmium, lood en zink.

De bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van boorpunt 3, welke geplaatst is ter plaatse van de eerder matig verontreinigde boring 4017 is niet verontreinigd met zware metalen. In het onderliggende traject van 0,5 tot 1,0 m-mv zijn ook geen verontreinigingen aangetoond.

De aangetoonde lichte verontreinigingen met zware metalen hebben vermoedelijk een samenhang met de zintuiglijke waargenomen bijmengingen met puin.

De aangetoonde matige tot sterke verontreiniging met zware metalen in het in juli uitgevoerde bodemonderzoek zijn in onderhavig onderzoek niet aangetoond. Het betroffen waarschijnlijk puntverontreinigingen. Gezien de mate van de verontreiniging in de grond kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Uit de resultaten van de uitgevoerde indicatieve partijkeuring kan geconcludeerd worden dat de onderzochte deelpartijen A en B indicatief voldoen aan de Achtergrondwaarden (AW2000 waarden) van het generieke besluit zoals opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

De op de onderzoekslocatie vrijkomende grond kan aan de hand van de Bodembeheernota en Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo toegepast worden. Bij de afvoer en hergebruik van de grond dient men rekening te houden met sterke bijmengingen van puin en grind tot plaatselijk een diepte van 5 meter beneden maaiveld. Geadviseerd wordt om bij de ontgraving de puin en zandfractie van elkaar te scheiden.

In onderhavig onderzoek is geen specifiek onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest. Gelet op de (sterke) bijmengingen met puin e.d. kan het aanbevelingswaardig zijn om een onderzoek naar asbest uit te voeren.

1. INLEIDING

In opdracht van de afdeling Openbare Werken van de gemeente Venlo heeft Aeres Milieu B.V. een nader bodemonderzoek en indicatieve partijkeuring uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Garnizoenweg ongenummerd in Venlo-Blerick
Gemeente	: Venlo
Kadastrale registratie	: sectie O, nummer 1354 gedeeltelijk
Huidig perceelsgebruik	: Openbaar groen
Toekomstig perceelsgebruik	: MFA de Kazerne

Aanleiding

Nader bodemonderzoek

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het in juli 2011 uitgevoerde bodemonderzoek 'Kazernekwartier Venlo' (rapport Tauw bv, projectnummer 4782515, d.d. 18-07-2011).

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat bovengrond van onderhavige onderzoekslocatie plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met zink en sterk verontreinigd is met koper.

Indicatieve partijkeuring

De aanleiding voor de indicatieve partijkeuring is de voorgenomen afvoer van grond en het voornemen de grond in een nuttige toepassing toe te passen.

Doel

Nader bodemonderzoek

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de horizontale en verticale verspreiding van de verontreiniging met zware metalen in de grond. De gekozen onderzoeksopzet is afgeleid van de NTA5755 (Nederlandse Technische Afspraak).

Indicatieve partijkeuring

Het doel van de partijkeuring is het verkrijgen van een indicatie van de hergebruikmogelijkheden van de grond die vrijkomt (tot 5,4 m-mv) bij het bouwrijp maken van de locatie.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het aanvullend vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet opgenomen. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grondonderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in de oktober 2011. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

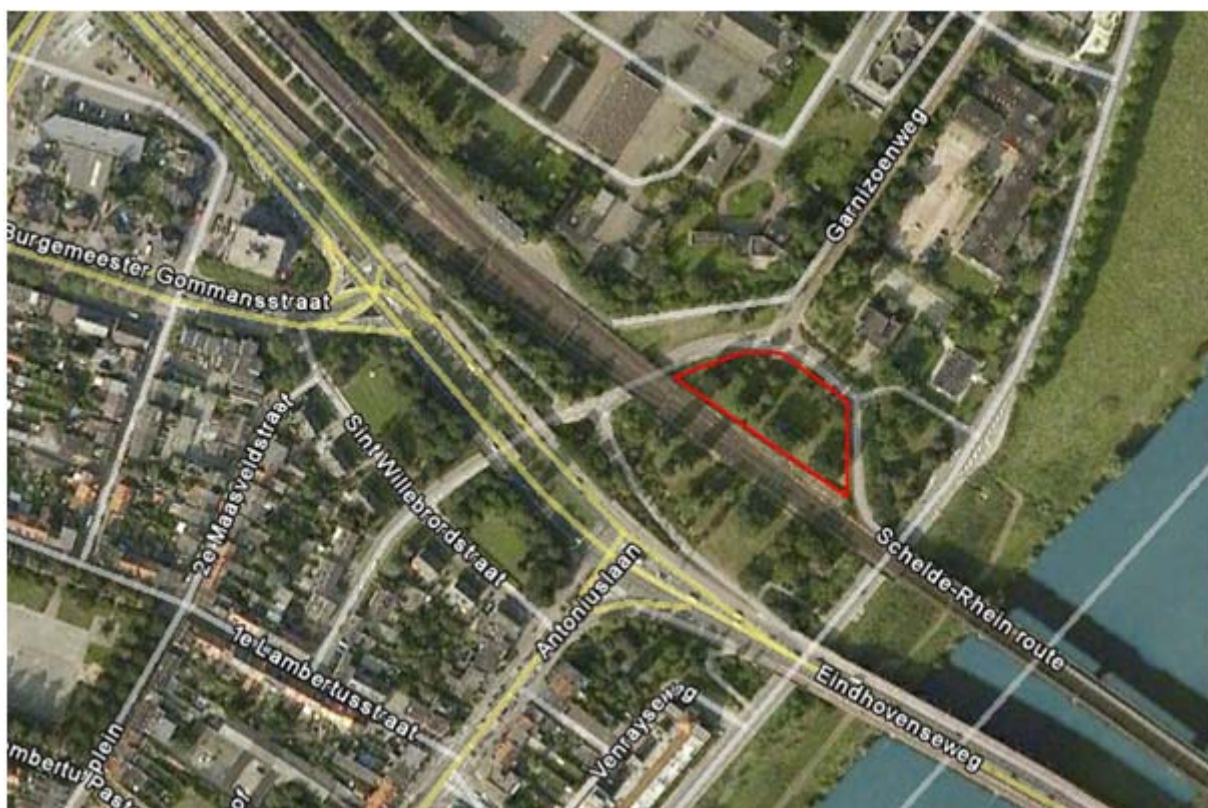
Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Garnizoenweg ter hoogte van de fietsbrug in Blerick. Kadastraal is de locatie bekend als Venlo sectie O nummer 1354 gedeeltelijk. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 208.775$ / $Y = 375.981$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Het perceel met de onderzoekslocatie is onbebouwd en ingericht als groenzone. Op onderstaande luchtfoto is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Ligging van de onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

2.2 Historische informatie

De historie van de onderzoekslocatie is beschreven in de rapportage 'Vooronderzoek Kazernekwartier Venlo' opgesteld door Oranjewoud (projectnummer 233667 d.d. 28 februari 2011). Onderhavige onderzoekslocatie is hierin als verdacht beschouwd ten gevolge van de voormalige activiteit op- en overslag van brandstoffen. Voor gedetailleerde historische informatie wordt verwezen naar bovengenoemd rapport.

2.3 Recent uitgevoerd bodemonderzoek

In april-mei 2011 is door Tauw bv bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Kazernekwartier Venlo (rapport Tauw bv, projectnummer 4782515, d.d. 18 juli 2011). De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het gebied. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek 'Kazernekwartier Venlo' (zie paragraaf 2.2).

Het onderzoeksgebied is opgedeeld in 22 deellocaties verspreidt over het Kazernekwartier. Onderhavige onderzoekslocatie is in het onderzoek aangemerkt als deellocatie 4 'Garnizoenweg (ong.)'.

Gebaseerd op resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor verdachte locaties (strategie VED-HE). In totaal zijn 10 boringen verricht tot 2,0 meter beneden maaiveld en is 1 peilbuis geplaatst. Zeven boringen zijn gestaakt in het bodemtraject variërend van 0,2 tot 1,7 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal plaatselijk bijmengingen met puin, kooldeeltjes, slakken, stenen en asfalt aangetroffen.

In de puinhoudende zandlaag (0,4 – 0,5 m-mv) ter plaatse van boring 4011 zijn sterk verhoogde gehalten aan zink en koper gemeten. In de bovenliggende zintuiglijk schone grondlaag (0 – 0,4 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik en lood gemeten. In de grondlagen van de omliggende boringen (boorpunt 4007, 4012 en 4017) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, cadmium en lood en zink aangetroffen. Uitzondering is de bovengrond van boring 4017 waar een matige zinkverontreiniging is aangetroffen. In de bodemlaag (0,5-1,0 m-mv) van boringen 4014 en 4015 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt aangetoond.

Verder zijn in het mengmonster van de puin-, slak-, en kooldeeltjeshoudende zandige bodemlaag (1,5 – 2,5 m-mv) ter plaatse van boring 4005, 4006 en 4016 licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, lood en zink aangetoond. In de zandige sterk grindhoudende ondergrond (6,5 -7,0 m-mv) ter plaatse van peilbuis 4001 is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de achtergrondwaarden en/of bepalingsgrens.

Als gevolg van de langdurige droogte bleek het grondwater op het moment van bemonstering dermate laag te zijn dat het niet mogelijk bleek om het grondwater ter plaatse te bemonsteren.

(bron: rapport Bodemonderzoek Kazernekwartier Venlo, projectnummer 4782515, d.d. 18 juli 2011).

2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van het gebied wordt schematisch weergegeven in onderstaande tabel .

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Holocene deklaag	21+ tot 7+ (plaatselijk dunner)	Nuenen Groep (Holoceen)	Fijn tot matig grof zand met leem-inschakelingen; geringe waterdoorlatendheid
1° Watervoerend pakket	7+ tot 0	Veghel (lokaal: Kreftenheye)	(Matig) grof fluviaal zand/grind; goede waterdoorlatendheid
1° Waterscheidende laag	0 tot 10-	Venlo Klei	Fijne mariene zanden en kleien

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Grondwaterplan Limburg, Dienst Grondwaterverkenning TNO te Delft/Oosterwolde, 1985, bijlage 4)

Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op circa 21 m +NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 13 m +NAP, overeenkomend met circa 8 m-mv.

De grondwaterstromingsrichting is globaal oost-noordoostelijk gericht (richting de Maas).

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1 Inleiding

Uit de analyseresultaten van het recent uitgevoerde bodemonderzoek (zie paragraaf 2.3) blijkt dat het bodemtraject van 0,4 tot 0,5 m-mv ter plaatse van boorpunt 4011 sterk verontreinigd is met koper en zink. Ter plaatse van boorpunt 4017 is in het traject van 0 tot 0,5 m-mv een matige verontreiniging met zink gemeten. In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) aangetoond.

Om een beeld te krijgen van de omvang van de matige en sterke verontreinigingen ter plaatse van de boringen 4011 en 4017 en om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging worden afperkende boringen en analyses uitgevoerd.

De gekozen onderzoeksopzet is een afgeleid van de NTA 5755 (strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

Om een indicatie te krijgen van de hergebruikmogelijkheden van de grond die vrijkomt (tot 5,4 m-mv) bij het bouwrijp maken van de locatie wordt een indicatieve partijkeuring uitgevoerd. De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 toets S (2 x 50 grepen per deelpartij). Bij de uitvoering van de indicatieve partijkeuring is een onderscheidt gemaakt in de ondergrond tot circa 2 meter beneden maaiveld (traject 1,0 -2,0 m-mv) en de diepere ondergrond van 2 tot 5,4 m-mv.

3.2 Onderzoeksopzet

Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie heeft in eerste instantie volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsgevonden.

Veldwerkzaamheden	Analyses nader onderzoek	Analyse indicatieve partijkeuring
12 (volle avegaar) boringen tot 5,4 m-mv grondmonsternamen	16 ¹ analyses zware metalen pakket (9 metalen)	4 x NEN standaardpakket (2 analyses per deelpartij)

Tabel 3.1: Onderzoeksopzet

1) het daadwerkelijk in te zetten aantal analyses wordt bepaald door de zintuiglijke waarnemingen en tussentijdse resultaten.

De mengmonsters van de indicatieve partijkeuring worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie
- organisch stofgehalte
- lutumfractie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de locatie het nader bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De machinale boringen zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2100 (protocol 2101).

Voor het verzamelen van informatie omtrent de ligging kabels en leidingen is er voorafgaand aan de werkzaamheden een KLIC melding verricht. Uit de verkregen informatie blijkt dat er dwars (in noord-zuid richting) door het terrein twee KPN data kabels liggen. Bij het uitzetten van de boorpunten is rekening gehouden met de aanwezigheid van deze kabels.

4.2 Veldwerkzaamheden

Omdat tijdens het recent uitgevoerde bodemonderzoek van juli 2011 diverse (ramguts)boringen zijn gestaakt zijn de boringen verricht met behulp van een machinale boorstelling (volle avegaar). De boringen zijn zowel gebruikt voor de afperking van de verontreinigingen als voor de indicatieve partijkeuring.

De machinale boringen zijn verricht op 12 oktober 2011 door Daemen Milieutechniek. Daemen Milieutechniek is gecertificeerd voor BRL SIKB 2100 (beoordelingsrichtlijn mechanisch boren), protocol 2101 (mechanisch boren). Bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal is verricht door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, dhr. H.L.J. van den Tillaar. Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

In totaal zijn 13 boringen verricht. De boorpunten 1 t/m 8 zijn geplaatst voor de horizontale en verticale afperking van de eerder aangetoonde verontreinigingen als ook voor de indicatieve partijkeuring. De boorpunten 9 t/m 12 zijn geplaatst voor de indicatieve partijkeuring.

Boring 2 is (handmatig) op een diepte van 0,65 meter beneden maaiveld gestuit. Ter vervanging is boring 2a geplaatst. Met uitzondering van de boorpunten 7 en 10, die gestuit zijn op 5 meter beneden maaiveld, zijn de boringen doorgezet tot 5,5 m-mv. Boring 9 is in verband met de zintuiglijk waargenomen bijmengingen tot 5 meter doorgezet tot 6,5 meter beneden maaiveld.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
Boorpunt 1	0-2,0 2,0-3,5	matig puinhoudend sporen puin
Boorpunt 2	0,15-0,4 0,4-0,55 0,55-0,65	sporen kolen matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend uiterst puinhoudend, sterk baksteenhoudend (boring gestaakt)
Boorpunt 2a	0-3,5	sterk puinhoudend
Boorpunt 3	0-3,5	sporen puin

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
Boorpunt 4	0-1,0 1,0-1,5 1,5-2,5	matig puinhoudend zwak puinhoudend, zwak koolhoudend sporen puin
Boorpunt 5	0-1,0 2,0-3,1	matig puinhoudend sporen puin
Boorpunt 6	0-0,5	zwak puinhoudend
Boorpunt 7	0,5-1,0 1,0-2,0 2,0-3,8	sterk puinhoudend sporen puin zwak puinhoudend
Boorpunt 8	0-0,5	zwak puinhoudend
Boorpunt 9	0-2,5 2,5-5,0	matig puinhoudend sporen puin
Boorpunt 10	0-2,5 2,5-4,0	zwak puinhoudend sporen kolen
Boorpunt 11	0-0,5 0,5-1,0	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
Boorpunt 12	1,0-3,0	zwak koolhoudend, sporen puin

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Uit de boorprofiel beschrijvingen is af te leiden dat de het bodemtraject tot plaatselijk 5 m-mv in verschillende gradaties aan bijmengingen met puin- en kooltjes bevat.

Voor het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de af te voeren grond is volgens onderstaande strategie het veldwerk en de monsternamen voor laboratoriumanalyse uitgevoerd. Van iedere deelpartij zijn op systematische wijze 2 maal 50 grepen genomen en zijn 2 mengmonsters samengesteld.

Deelpartij	Bodemtraject [m-mv]	Aantal grepen	Aantal te analyseren monsters
Deelpartij A	1,0-2,0	2 x 50	2 (MMA1+MMA2)
Deelpartij B	2,0-5,4	2 x 50	2 (MMB1+MMB2)

Tabel 4.2 : Opzet monsterneming en analyses

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grondmonsters

De onderstaande grondmonsters zijn geselecteerd voor analyse in het laboratorium.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Nader bodemonderzoek</i>		
1-1	0-0,5	matig puinhoudend
2-2	0,15-0,4	sporen kolen
2a-1	0-0,5	sterk puinhoudend
2a-2	0,5-1,0	sterk puinhoudend
3-1	0-0,5	sporen puin
3-2	0,5-1,0	sporen puin
4-1	0-0,5	matig puinhoudend
5-1	0-0,5	matig puinhoudend
6-1	0-0,5	zwak puinhoudend
7-1	0-0,5	geen bijzonderheden
8-1	0-0,5	zwak puinhoudend
<i>Indicatieve partijkeuring</i>		
MMA1 + MMA2	1,0-2,0	zwak tot sterk puinhoudend
MMB1 + MMB2	2,0-5,4	zwak tot sterk puinhoudend, sporen kolen

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3).

5.3 Analyseresultaten grondmonsters nader bodemonderzoek

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
1-1	0-0,5	matig puinhoudend	--	-	-
2-2	0,15-0,4	sporen kolen	Kobalt	6,1	*

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
2a-1	0-0,5	sterk puinhoudend	Cadmium Koper Kwik Lood Zink	0,7 26 0,13 110 170	* * * * *
2a-2	0,5-1,0	sterk puinhoudend	Cadmium Lood Zink	0,5 84 150	* * *
3-1	0-0,5	sporen puin	--	-	-
3-2	0,5-1,0	sporen puin	--	-	-
4-1	0-0,5	matig puinhoudend	--	-	-
5-1	0-0,5	matig puinhoudend	Cadmium Koper Kwik Lood Zink	0,8 49 0,14 58 190	* * * * *
6-1	0-0,5	zwak puinhoudend	lood	49	*
7-1	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
8-1	0-0,5	zwak puinhoudend	Lood Zink	69 71	* *

Vervolg tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat de geanalyseerde grondmonsters niet of slechts licht verontreinigd zijn. De bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van boorpunt 2a, welke geplaatst is ter plaatse van de eerder sterk verontreinigde boring 4011 is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink. Het onderliggende traject van 0,5 tot 1,0 m-mv is licht verontreinigd met cadmium, lood en zink.

De bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van boorpunt 3, welke geplaatst is ter plaatse van de eerder matig verontreinigde boring 4017 is niet verontreinigd met zware metalen. In het onderliggende traject van 0,5 tot 1,0 m-mv zijn ook geen verontreinigingen aangetoond.

In de bovengrond van de boringen voor de horizontale afperking (boorpunten 1, 4, 5, 6, 7, 8) zijn geen of slechts verontreinigingen aangetoond.

De aangetoonde lichte verontreinigingen met zware metalen zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetoonde bijmengingen.

De in het recent uitgevoerde bodemonderzoek aangetoonde matige tot sterke (punt)verontreiniging met zware metalen zijn in onderhavig onderzoek niet aangetoond. Gezien de mate van de verontreiniging in de grond kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.4 Achtergrondwaarden bodemkwaliteitskaart en Maximale Waarden

Het plangebied is op de bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart CSO, rapportnr. 08K030.R01, d.d. 14 januari 2010) van de gemeente Venlo aangeduid als "Wonen en werken voor 1900".

Uit de rapportage Vooronderzoek Kazernekwartier Venlo' (Oranjewoud, projectnummer 233667 d.d. 28 februari 2011) blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie bij het toekomstige gebruik (MFA) valt binnen een gebied met Maximale Waarde Industrie.

In tabel 5.3 zijn de gemeten verhoogde concentraties vergeleken met de geldende achtergrondgrenswaarden voor de bovengrond als ook de Maximale Waarden Wonen (MWW) en Maximale Waarde Industrie (MWI). Alle concentraties zijn weergegeven in mg/kg d.s..

Monsternummer	Verhoogde component	Gemeten concentratie	Achtergrondgrens waarde ¹	Maximale Waarden ²	
				MWW	MWI
1-1 (0-0,5 m-mv)	--	-	-	-	-
2-2 (0,15-0,4 m-mv)	Kobalt	6,1	n.b.	14	76
2a-1 (0-0,5 m-mv)	Cadmium	0,7	0,6	0,74	2,7
	Koper	26	32	30	104
	Kwik	0,13	0,27	0,61	3,5
	Lood	110	100	143	361
	Zink	170	150	101	362
2a-2 (0,5-1,0 m-mv)	Cadmium	0,5	0,6	0,74	2,7
	Lood	84	100	143	361
	Zink	150	150	101	362
3-1 (0-0,5 m-mv)	--	-	-	-	-
3-2 (0,5-1,0 m-mv)	--	-	-	-	-
4-1 (0-0,5 m-mv)	--	-	-	-	-
5-1 (0-0,5 m-mv)	Cadmium	0,8	0,6	0,74	2,7
	Koper	49	32	30	104
	Kwik	0,14	0,27	0,61	3,5
	Lood	58	100	143	361
	Zink	190	150	101	362
6-1 (0-0,5 m-mv)	lood	49	100	143	361
7-1 (0-0,5 m-mv)	--	-	-	-	-
8-1 (0-0,5 m-mv)	Lood	69	100	143	361
	Zink	71	150	101	362

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten Achtergrondwaarden bodemkwaliteitskaart en Maximale Waarde Wonen

1) Waarden zijn bepaald aan de hand van gemiddeld humus en lutum gehalte in het gebied

2) Waarden zijn bepaald aan de hand van het gemeten humus en lutum gehalte.

In enkele grondmonsters overschrijden de gemeten gehalten aan zware metalen de achtergrondgrenswaarden uit de Bodemkwaliteitskaart en de Maximale Waarde Wonen. Geen van de gemeten gehalten overschrijdt de Maximale Waarde Industrie.

5.5 Analyseresultaten indicatieve partijkeuring

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de toetsing aan het generieke besluit (zoals opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit) opgenomen. De gemiddelde, voor lutumgehalte en organische stof gehalte gecorrigeerde resultaten, zijn conform paragraaf 4.2 van de Regeling bodemkwaliteit getoetst aan de maximale waarden. Zie bijlage 5 voor het analyserapport.

Deelpartij	bodemtraject (m-mv)	Indicatief klasse oordeel
deelpartij A	1,0 tot 2,0	AW 2000
deelpartij B	2,0 tot 5,4	AW 2000

Tabel 5.4 : Klasse oordeel deelpartijen

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de onderzochte deelpartij A en B indicatief voldoen aan de Achtergrondwaarden (AW2000 waarden) van het generieke besluit zoals opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de afdeling Openbare Werken van de gemeente Venlo heeft Aeres Milieu B.V. een nader bodemonderzoek en indicatieve partijkeuring uitgevoerd op de locatie Garnizoenweg in Venlo-Blerick.

Uit de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat de geanalyseerde grondmonsters niet of slechts licht verontreinigd zijn met zware metalen.

De bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van boorpunt 2a, welke geplaatst is ter plaatse van de eerder sterk verontreinigde boring 4011 is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink. Het onderliggende traject van 0,5 tot 1,0 m-mv is licht verontreinigd met cadmium, lood en zink.

De bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van boorpunt 3, welke geplaatst is ter plaatse van de eerder matig verontreinigde boring 4017 is niet verontreinigd met zware metalen. In het onderliggende traject van 0,5 tot 1,0 m-mv zijn ook geen verontreinigingen aangetoond.

De aangetoonde lichte verontreinigingen met zware metalen hebben vermoedelijk een samenhang met de zintuiglijke waargenomen bijmengingen met puin.

De aangetoonde matige tot sterke verontreiniging met zware metalen in het in juli uitgevoerde bodemonderzoek zijn in onderhavig onderzoek niet aangetoond. Het betroffen waarschijnlijk puntverontreinigingen. Gezien de mate van de verontreiniging in de grond kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

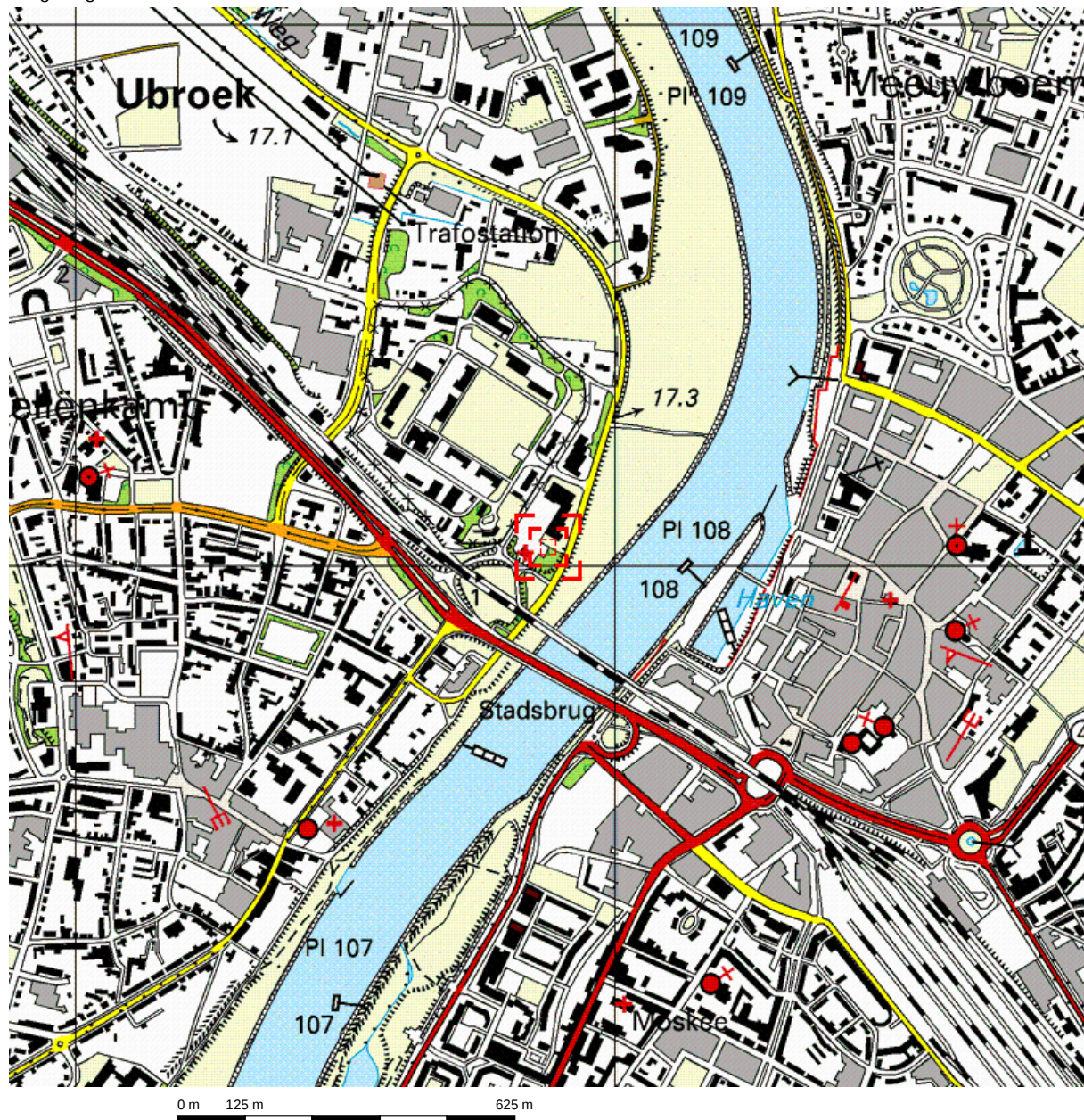
Uit de resultaten van de uitgevoerde indicatieve partijkeuring kan geconcludeerd worden dat de onderzochte deelpartijen A en B indicatief voldoen aan de Achtergrondwaarden (AW2000 waarden) van het generieke besluit zoals opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

De op de onderzoekslocatie vrijkomende grond kan aan de hand van de Bodembeheernota en Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo toegepast worden. Bij de afvoer en hergebruik van de grond dient men rekening te houden met sterke bijmengingen van puin en grind tot plaatselijk een diepte van 5 meter beneden maaiveld. Geadviseerd wordt om bij de ontgraving de puin en zandfractie van elkaar te scheiden.

In onderhavig onderzoek is geen specifiek onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest. Gelet op de (sterke) bijmengingen met puin e.d. kan het aanbevelingswaardig zijn om een onderzoek naar asbest uit te voeren.

BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale overzichtskaart



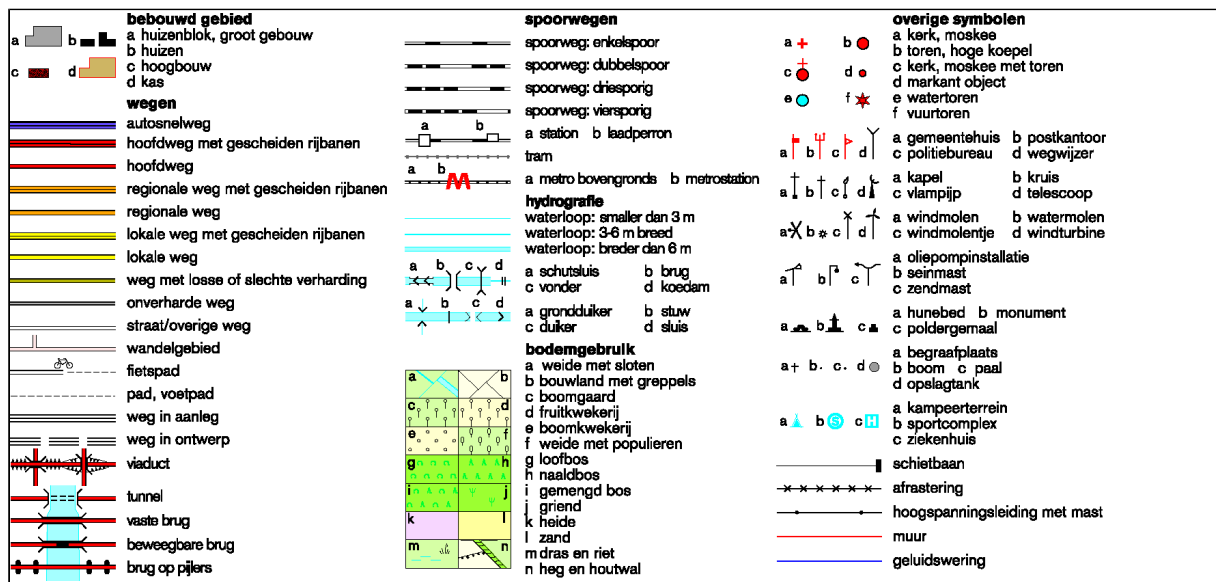
Deze kaart is noordgericht.

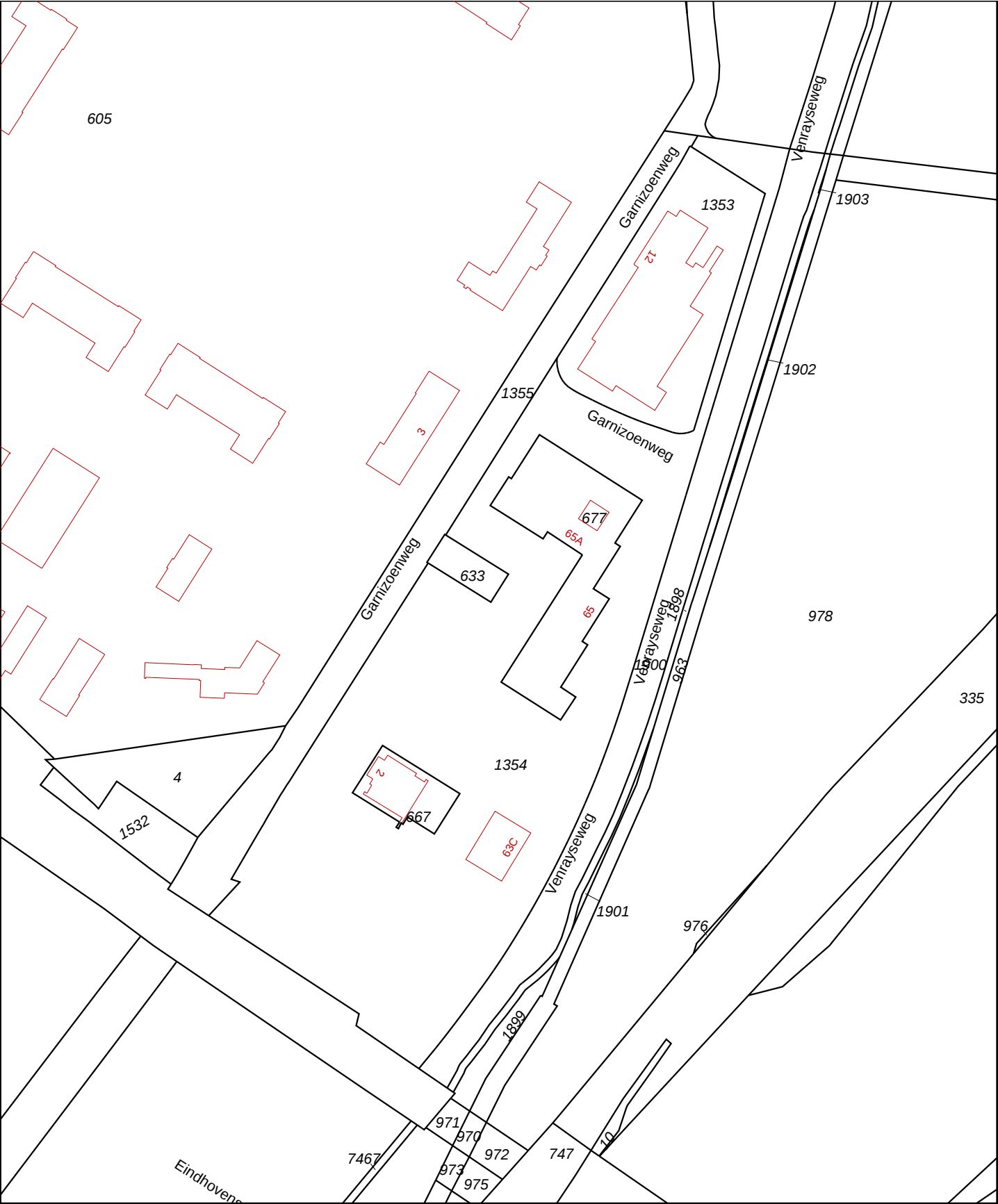
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VENLO O 1354

Venrayseweg, VENLO

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VENLO
25	Huisnummer	Sectie	O
	Kadastrale grens	Perceel	1354
	Voorlopige grens		
	Bebouwing		
	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 oktober 2011.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

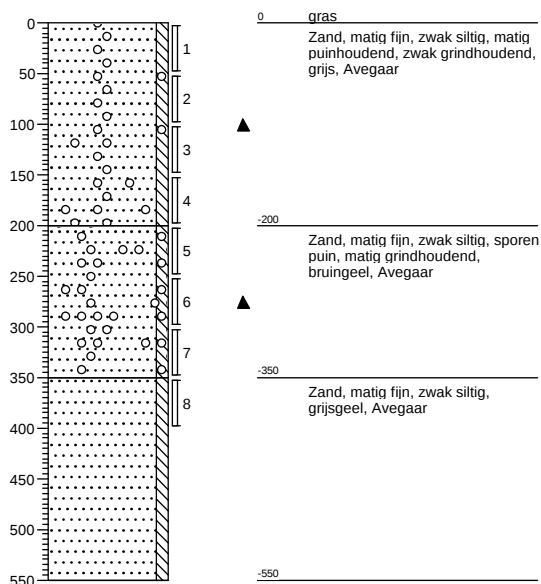
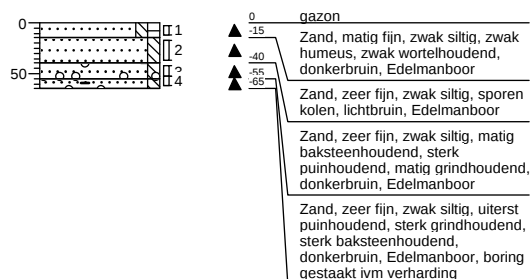
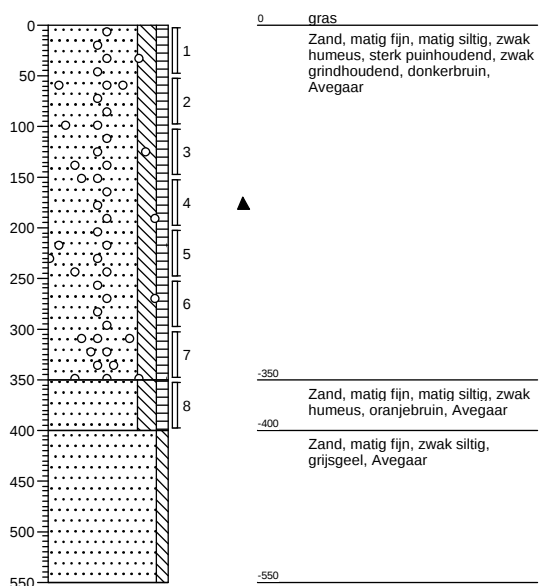
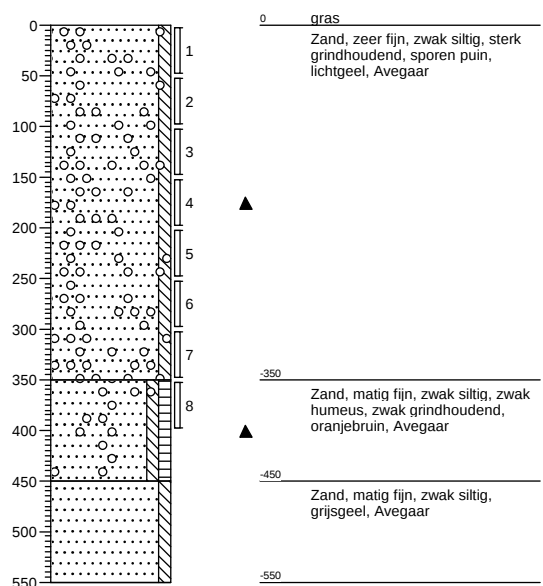
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

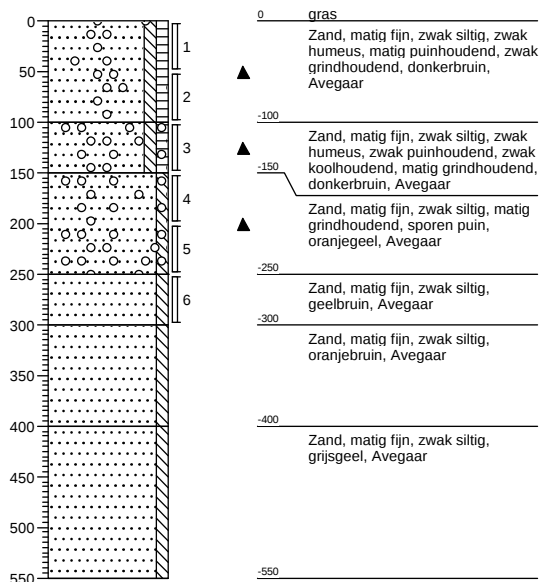
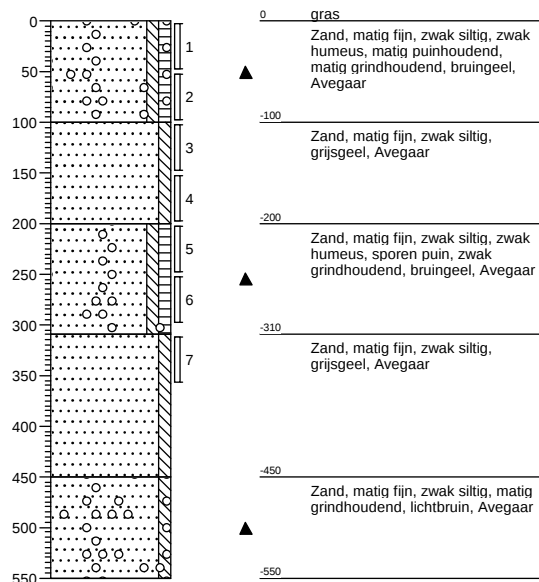
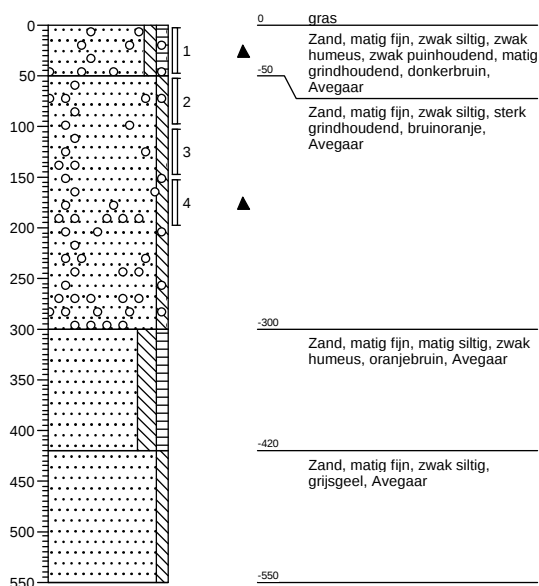
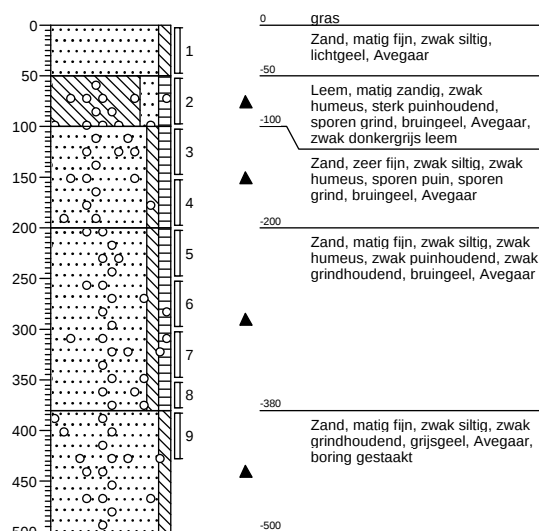
BIJLAGE 2

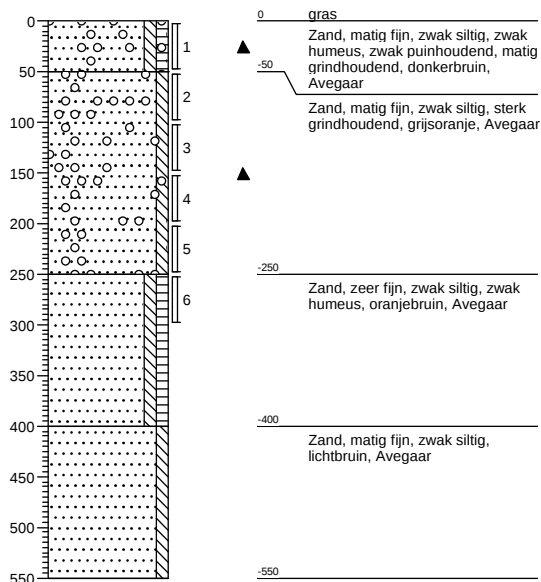
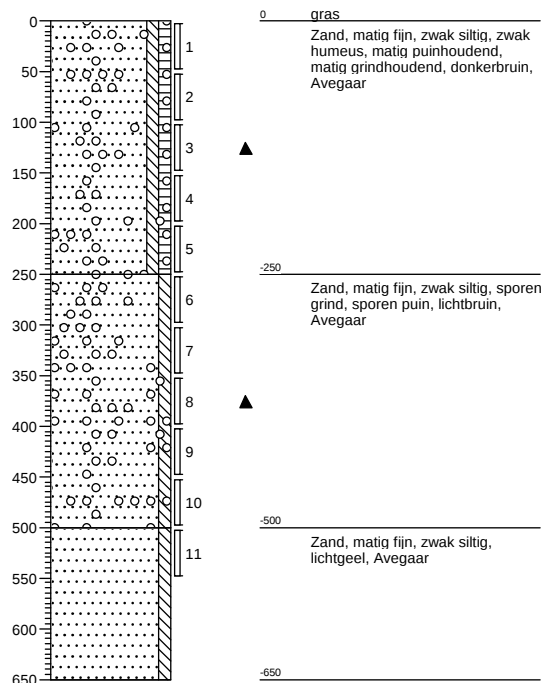
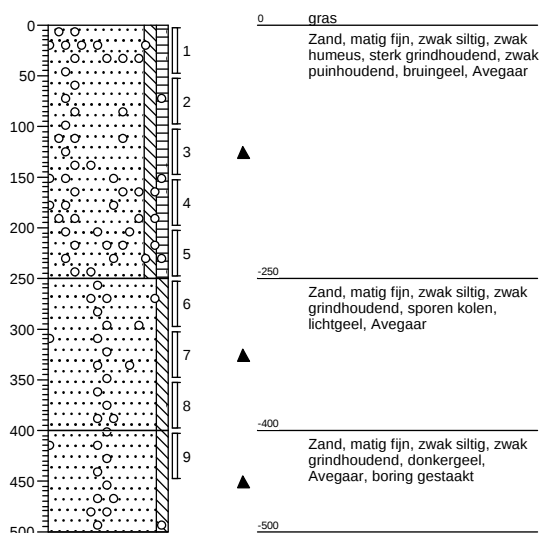
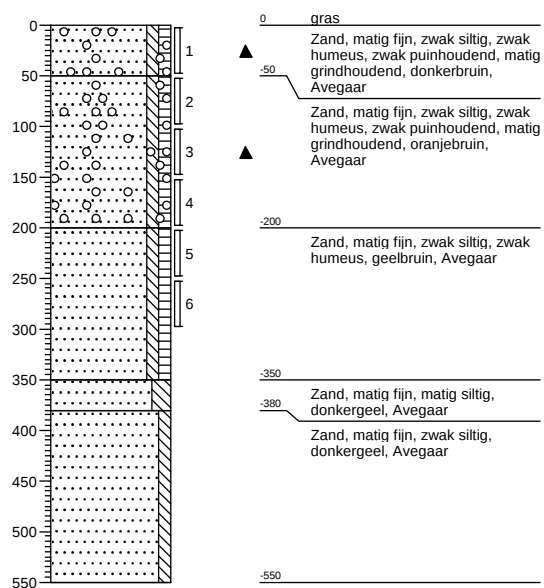
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

BIJLAGE 3

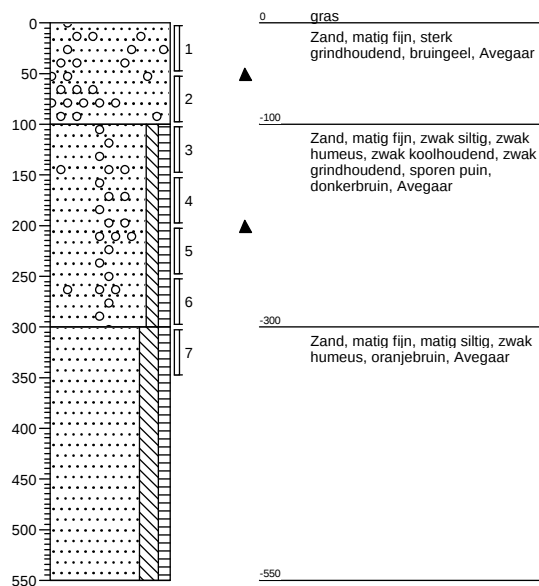
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 2A****Boring: 3**

Boring: 4**Boring: 5****Boring: 6****Boring: 7**

Boring: 8**Boring: 9****Boring: 10****Boring: 11**

Boring: 12

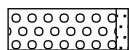


Legenda (conform NEN 5104)

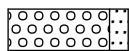
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

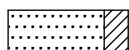


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



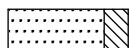
Zand, kleïg



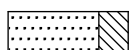
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

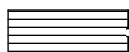


Zand, sterk siltig

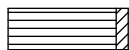


Zand, uiterst siltig

veen



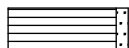
Veen, mineraalarm



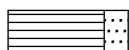
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

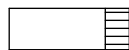
overige toevoegingen



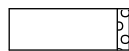
zwak humeus



matig humeus



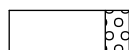
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

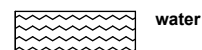
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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



slib



water

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectcode AM11271

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1	2-2	2a-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2	3				
droge stof (gew.-%)	93,2 --	89,2 --	83,4 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	-	2,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	-	-	5,7 --				
METALEN							
barium ⁺	<20	41	74			347	72
cadmium	<0,35	<0,35	0,7 *	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	3,1	6,1 *	5,1	6,0	41	76	6,0
koper	<10	13	26 *	22	63	104	22
kwik	<0,10	<0,10	0,13 *	0,11	13	27	0,11
lood	<13	31	110 *	34	198	361	34
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,4	13	11	16	30	45	16
zink	<20	57	170 *	70	216	362	70

Monstercode en monstertraject

¹	11720198-001	1-1 1 (0-50)
²	11720198-002	2-2 2 (15-40)
³	11720198-003	2a-1 2A (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.7%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectcode AM11271

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	2a-2 1	3-1 2	3-2 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	88,0 --	95,4 --	96,8 --				
gewicht artefacten (g)	56 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Stenen --	Geen --	Geen --				
METALEN							
barium ⁺	58	21	<20			347	72
cadmium	0,5 *	<0,35	<0,35	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	4,9	3,4	<3	6,0	41	76	6,0
koper	21	<10	<10	22	63	104	22
kwik	0,10	<0,10	<0,10	0,11	13	27	0,11
lood	84 *	17	<13	34	198	361	34
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	6,4	5,5	16	30	45	16
zink	150 *	30	<20	70	216	362	70

Monstercode en monstertraject

¹	11720198-004	2a-2 2A (50-100)
²	11720198-005	3-1 3 (0-50)
³	11720198-006	3-2 3 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.7%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectcode AM11271

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	4-1 1	5-1 2	6-1 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	97,8 --	96,4 --	96,8 --				
gewicht artefacten (g)	76 --	31 --	38 --				
aard van de artefacten (g)	Stenen --	Stenen --	Stenen --				
METALEN							
barium ⁺	<20	43	45			347	72
cadmium	<0,35	0,8 *	<0,35	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	<3	4,1	4,7	6,0	41	76	6,0
koper	<10	49 *	13	22	63	104	22
kwik	<0,10	0,14 *	<0,10	0,11	13	27	0,11
lood	16	58 *	49 *	34	198	361	34
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,2	10	9,6	16	30	45	16
zink	32	190 *	61	70	216	362	70

Monstercode en monstertraject

¹	11720198-007	4-1 4 (0-50)
²	11720198-008	5-1 5 (0-50)
³	11720198-009	6-1 6 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.7%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectcode AM11271

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	7-1 1	8-1 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	87,7 --	94,3 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
METALEN						
barium ⁺	<20	50			347	72
cadmium	<0,35	<0,35	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	4,0	4,7	6,0	41	76	6,0
koper	<10	11	22	63	104	22
kwik	<0,10	<0,10	0,11	13	27	0,11
lood	<13	69 *	34	198	361	34
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	8,5	11	16	30	45	16
zink	33	71 *	70	216	362	70

Monstercode en monstertraject

¹ 11720198-010 7-1 7 (0-50)

² 11720198-011 8-1 8 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.7%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Garnizoenweg te Venlo
Uw projectnummer : AM11271
ALcontrol rapportnummer : 11720198, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PWM6FPAC

Rotterdam, 19-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11271. 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 vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720198 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 19-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.2	89.2	83.4	88.0	95.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	56	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			5.7		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	41	74	58	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.7	0.5	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.1	6.1	5.1	4.9	3.4
koper	mg/kgds	S	<10	13	26	21	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.13	0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	31	110	84	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.4	13	11	11	6.4
zink	mg/kgds	S	<20	57	170	150	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1-1 1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2-2 2 (15-40)
003	Grond (AS3000)	2a-1 2A (0-50)
004	Grond (AS3000)	2a-2 2A (50-100)
005	Grond (AS3000)	3-1 3 (0-50)

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720198 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 19-10-2011

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720198 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 19-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	96.8	97.8	96.4	96.8	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	76	31	38	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	stenen	stenen	geen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	43	45	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.8	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	4.1	4.7	4.0
koper	mg/kgds	S	<10	<10	49	13	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.14	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	16	58	49	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.5	6.2	10	9.6	8.5
zink	mg/kgds	S	<20	32	190	61	33

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	3-2 3 (50-100)
007	Grond (AS3000)	4-1 4 (0-50)
008	Grond (AS3000)	5-1 5 (0-50)
009	Grond (AS3000)	6-1 6 (0-50)
010	Grond (AS3000)	7-1 7 (0-50)

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720198 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 19-10-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720198 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 19-10-2011

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

droge stof	gew.-%	S	94.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

METALEN

barium	mg/kgds	S	50
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.7
koper	mg/kgds	S	11
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	69
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11
zink	mg/kgds	S	71

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	8-1 8 (0-50)

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 8

Orderdatum	14-10-2011
Startdatum	14-10-2011
Rapportagedatum	19-10-2011

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720198 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 19-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3418868	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
002	Y3418874	13-10-2011	11-10-2011	ALC201
003	Y3418878	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
004	Y3418673	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
005	Y3418858	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
006	Y3418929	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
007	Y3418808	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
008	Y3418645	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
009	Y3419488	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
010	Y3418941	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
011	Y3419483	13-10-2011	12-10-2011	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen en analysecertificaten indicatieve partijkeuring

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11720199 Datum toetsing: 26-10-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Garnizoerweg te Venlo / deelpartij A (AM11271)
Monster: MMA1-1+MMA2-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,8 % @ @
- lutumgehalte 4,1 % @

- lutumgehalte 4,1 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land							
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	17,5	33,906																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,409	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,45	9,863	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13,505	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,097	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	13,05	19,773	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	7,5	18,617	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	29	62,175	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	0,0135	0,0675																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,18	0,9000																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,06	0,3000																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,405	2,0250																		
Chryseen		mg/kg ds	0,265	1,3250																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,26	1,3000																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,23	1,1500																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,16	0,8000																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,175	0,8750																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,165	0,8250																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,9	1,900	wonen			wonen			A				A			wonen			<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW	*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW	*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW	*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW	*						
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*		AW	*		AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11720200

Datum toetsing: 26-10-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: Garnizoerweg te Venlo / deelpartij B (AM11271)

Monster: MMB1-1+MMB2-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @ @

- lutumgehalte 6,5 % @

- lutumgehalte 6,5 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			
																					Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	19	36,813													<T	<T				
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,395	AW						AW				AW		AW	AW				
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4	9,459	AW						AW				AW		AW	AW				
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	12,556	AW						AW				AW		AW	AW				
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,094	AW						AW				AW		AW	AW				
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	13,234	AW						AW				AW		AW	AW				
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW						AW				AW		AW	AW				
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	7,75	16,489	AW						AW				AW		AW	AW				
Zink [Zn]		mg/kg ds	24	46,441	AW						AW				AW		AW	AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,055	0,2750																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,115	0,5750																		
Chryseen		mg/kg ds	0,05	0,2500																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,055	0,2750																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,055	0,2750																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,1500																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,04	0,2000																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,04	0,2000																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,47	0,470	AW						AW				AW		AW	AW				
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW	*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW	*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW	*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW	*							
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW	*	AW	*					
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW						AW				AW		AW	AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Garnizoenweg te Venlo / deelpartij A
Uw projectnummer : AM11271
ALcontrol rapportnummer : 11720199, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 71R2Y4VA

Rotterdam, 24-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11271. 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.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo / deelpartij A
 Projectnummer AM11271
 Rapportnummer 11720199 - 1

Orderdatum 14-10-2011
 Startdatum 14-10-2011
 Rapportagedatum 24-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.7	92.5
gewicht artefacten	g	S	<1	17
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9	3.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.2	3.7
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.2	7.8
zink	mg/kgds	S	22	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.22
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.52
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.34
chryseen	mg/kgds	S	0.17	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.24
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.3 ¹⁾	2.5 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1
002	Grond (AS3000)	MMA2



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo / deelpartij A
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720199 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 24-10-2011

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1
002	Grond (AS3000)	MMA2



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo / deelpartij A
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720199 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 24-10-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo / deelpartij A
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720199 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 24-10-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0892479	13-10-2011	12-10-2011	ALC291
002	E0892478	13-10-2011	12-10-2011	ALC291



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Garnizoenweg te Venlo / deelpartij B
Uw projectnummer : AM11271
ALcontrol rapportnummer : 11720200, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4NK1YPCG

Rotterdam, 24-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11271. 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.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo / deelpartij B
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720200 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 24-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.7	93.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.0	4.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.0	4.0
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.8	7.7
zink	mg/kgds	S	23	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.48 ¹⁾	0.46 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1
002	Grond (AS3000)	MMB2



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo / deelpartij B
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720200 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 24-10-2011

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1
002	Grond (AS3000)	MMB2



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo / deelpartij B
Projectnummer AM11271
Rapportnummer 11720200 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 24-10-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Garnizoenweg te Venlo / deelpartij B
 Projectnummer AM11271
 Rapportnummer 11720200 - 1

Orderdatum 14-10-2011
 Startdatum 14-10-2011
 Rapportagedatum 24-10-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0892477	13-10-2011	12-10-2011	ALC291
002	E0892476	13-10-2011	12-10-2011	ALC291

Paraaf :

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

BIJLAGE 7

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het bijbehorende protocol 2001.

PROJECTNUMMER : AM11271

ONDERZOEKSLOCATIE : Garnizoenweg te Venlo-Blerick

GECERTIFICEERD MONSTERNEMER : H.L.J. van den Tillaar

DATUM : 12 oktober 2011

HANDTEKENING :

