

LAARAKKER BV

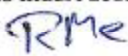
Zuidflank bedrijvenpark Laarakker

Milieukundig en civieltechnisch onderzoek

LAARAKKER BV

Zuidflank bedrijvenpark Laarakker

Milieukundig en civieltechnisch onderzoek

Bestand : P:\prj100\CUY\008\sector\mil\mko-Laarakker-zuid\mkc-Laarakker-zuid.wpd
Project : CUYC08
Rapportnr: BOD 10.017
Auteur: ing. A.H. Clerx
Datum: 23 maart 2010
Gelezen: 

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Onderzoeksopzet	2
2.1	Basisgegevens	2
2.2	Onderzoeksopzet	2
2.2.1	Boor- en bemonsteringsplan	2
2.2.2	Beoordeling en analyse	3
2.3	Methode en materialen	3
3	Resultaten	4
3.1	Veldwerk	4
3.2	Resultaten PAK-Marker	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
3.4	Toetsingskader	7
3.5	Analyseresultaten	8
4	Conclusies	9
4.1	Asfalt	9
4.2	Fundering	9
4.3	Grond	9
5	Aanbevelingen	10
5.1	Afvoer en/of hergebruik vrijkomende materialen	10
5.2	Veiligheidsmaatregelen	11
	Literatuurlijst	12

Bijlagen

1	Situatietekening	B-1
2	Profielbeschrijvingen	B-2
3	Laboratoriumcertificaten	B-3
4	Toetsingstabellen	B-4

1 Inleiding

In opdracht van Laarakker BV is door Kragten in februari 2010 een milieukundig en civieltechnisch onderzoek verricht ter plaatse van de wegen gelegen binnen de te ontwikkelen zuidflank van het bedrijvenpark Laarakker te Haps (gemeente Cuijk).

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van gegevens over:

- de dikte en opbouw van de asfaltverharding en een indicatie van de teerhoudendheid van het asfalt;
- de dikte en aard van de aanwezige funderingsmaterialen;
- de textuur en chemische kwaliteit van de grond tot 1 m -mv.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan een inschatting worden gemaakt over de hoeveelheid en de bestemming van het af te voeren asfalt, de geschiktheid van het aanwezige funderingsmateriaal voor hergebruik in het werk, de lokale bodemopbouw en de te nemen arbeidshygiënische maatregelen.

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat met het onderhavige onderzoek de milieukundige kwaliteit van de grond onder de wegen indicatief is vastgesteld. De onderzoeksresultaten zijn echter niet gelijkwaardig aan een partijkeuring zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit en zijn in dit kader dus geen erkend bewijsmiddel. Het indicatief onderzoek geeft derhalve geen uitsluitsel over het mogelijk hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten het werk.

2 Onderzoeksopzet

2.1 Basisgegevens

Binnen het plangebied zijn een tweetal met asfalt verharde buitenwegen gelegen, te weten: De Bengels (totale lengte circa 740 meter) en de Stokvoortsestraat (lengte circa 300 meter). De huidige weg De Bengels bestaat deels uit de oorspronkelijke weg (circa 310 meter) en deels uit de voormalige Oeffeltseweg of Steegse weg (circa 430 meter). Daarnaast ligt binnen het plangebied nog een met asfalt verhard fietspad (totale lengte circa 300 meter).

De dikte en opbouw van de asfaltverhardingen en de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt (teerhoudendheid) zijn vooralsnog onbekend. De aard en dikte van het funderingsmateriaal onder de wegen zijn eveneens onbekend.

Volgens de Bodemkaart van Nederland bestaat de textuur van de lokale bodem (tot een diepte van 1,2 m -mv) uit lichte zavel. Gegevens over de chemische kwaliteit van de grond onder de verhardingen zijn niet onbekend. Het grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van 1 à 2 m -mv.

Bronnen:

- Bodemkaart van Nederland kaartblad 46 West/Oost Vierlingsbeek (Stiboka, Wageningen 1966)
- Grondwaterkaart van Nederland nr. 46 Vierlingsbeek (TNO-DGV, Delft 1974).
- Provinciale Milieuverordening Provincie Noord-Brabant

2.2 Onderzoeksopzet

2.2.1 Boor- en bemonsteringsplan

Voor het onderzoeken van de asfaltverharding, het funderingsmateriaal en de onderliggende grond zijn ter plaatse van De Bengels (totale lengte circa 740 meter) in totaal 9 boringen gepland (waarvan 4 boringen ter plaatse van het oorspronkelijke deel van De Bengels en 5 boringen ter plaatse van de voormalige Oeffeltseweg) en ter plaatse van de Stokvoortsestraat (lengte circa 300 meter) 4 boringen. Het aantal boringen is gebaseerd op de CROW-publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) en is afhankelijk van de asfaltoppervlakte.

De asfalt-fietspaden blijven in het nieuwe plan gehandhaafd. Ter plaatse van de fietspaden zijn geen boringen uitgevoerd.

2.2.2 Beoordeling en analyse

Asfalt

De asfaltmonsters zijn indicatief onderzocht op teerhoudendheid met behulp van de PAK-Marker. Hierbij treed doorgaans pas een duidelijke (geel/bruine) verkleuring op bij gehalten aan PAK-10 VROM hoger dan 250 mg/kg. De grens voor teerhoudendheid van bouwstoffen volgens het Besluit bodemkwaliteit bedraagt echter 75 mg/kg. Wanneer een duidelijke verkleuring wordt waargenomen, dan kan worden aangenomen dat het asfalt teerhoudend is. Als echter geen (duidelijke) verkleuring wordt waargenomen, dan is nader chemisch onderzoek noodzakelijk om de teerhoudendheid van het asfalt vast te stellen.

Fundering

De aard en fysische kwaliteit van het funderingsmateriaal is in het veld visueel beoordeeld. Indien het funderingsmateriaal bestaat uit grond (zand, grind of stol) dan is dit indicatief onderzocht op chemische kwaliteit. Funderingsmateriaal anders dan grond (zoals puin of slakken) is niet nader chemisch onderzocht.

Ondergrond

De textuur en opbouw van de onderliggende grond is in het veld geclassificeerd conform NEN 5104 (Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters). De grond is zintuiglijk beoordeeld op eventuele bodemvreemde bijmengingen conform NPR 5706 (Bodem: Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen bij de uitvoering van milieukundig onderzoek). De milieukundige kwaliteit van de grond is indicatief onderzocht aan de hand van mengmonsters.

2.3 Methode en materialen

De asfaltverharding is doorboord door middel van kernboringen ($\varnothing$ 112 mm). Steenachtige funderingen zijn doorbroken met behulp van een stootstang of breekhamer. Dieper gelegen verhardingen zijn doorboord met behulp van een ramguts-installatie. De grondboringen zijn handmatig uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. Het plaatsen van de handboringen, het maken van boorbeschrijvingen en het nemen van grondmonsters is uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001.

Bron:

- zie literatuurlijst

3 Resultaten

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 februari 2010. De boringen A01 t/m A09 zijn verdeeld over De Bengels en de boringen A10 t/m A13 over de Stokvoortsestraat. De boringen zijn afwisselend over de beide weghelften verdeeld. De boorlocaties staan aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. De profielbeschrijving zijn opgenomen in bijlage 3.

De Bengels (boringen A01 t/m A04)

De boringen A01 t/m A04 zijn uitgevoerd in het oude gedeelte van De Bengels.

De asfaltverharding heeft een dikte van 0,10 à 0,12 meter. Onder het asfalt is een fundering van beton- en baksteenpuin met grind aangetroffen, met een dikte van 0,34 à 0,38 meter. Boring A01 is op een diepte van 0,25 m -mv gestagneerd op ondoordringbaar puin. De overige boringen A02 t/m A04 zijn doorgezet tot in de ondergrond. De onderliggende grond bestaat uit klei (boring A02 en A03) of zand (boring A04). In boring A04 zijn in het zand onder de fundering (diepte 0,5-0,85 m -mv) resten asfalt aangetroffen en is aan de grond een matige teergeur waargenomen. Daarnaast zijn in het zand onder de fundering zwakke bijmengingen met baksteenpuin aangetroffen.

De Bengels (boringen A05 t/m A09)

De boringen A05 t/m A09 zijn verdeeld over de voormalige Oeffeltseweg. De asfaltverharding heeft een dikte van 0,15 à 0,22 meter. Onder de asfaltverharding is eerst een dunne laag breuksteen aangetroffen (dikte 0,05 à 0,08 meter). De diepere fundering bestaat uit grind en stenen. Boring A05, A06 en A09 zijn op een diepte van 0,25 à 0,4 m -mv gestagneerd op een betonlaag (waarschijnlijk de verharding van de voormalige Oeffeltseweg). Om na te gaan of onder het overige weggedeelte een betonlaag aanwezig is, is aan het oostelijk einde van De Bengels (nabij de autosnelweg A73) een boring uitgevoerd (A09). Hierbij is ook op een diepte van circa 0,3 m -mv een betonlaag aangetroffen. De boringen A07 en A08 zijn derhalve niet uitgevoerd. Om de dikte van de betonlaag vast te stellen en informatie te verkrijgen over de hieronder gelegen fundering is juist naast het einde van de weg een proefgat (A09b) gegraven. Hierbij werd van 0,25 - 0,45 m -mv een betonhoudende laag en van 0,45 - 0,55 m -mv een laag (metaal-) slakken aangetroffen. De ondergrond bestaat uit klei. In de kleiige ondergrond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Stokvoortsestraat (boringen A10 t/m A13)

De boringen A10 t/m A13 zijn verdeeld over de Stokvoortsestraat. De asfaltverharding heeft een dikte van 0,07 à 0,09 meter. De fundering bestaat uit grind met beton- en baksteenpuin en zand. De dikte van de fundering varieert sterk van 0,13 meter (boring A11) tot 0,38 meter (boring A10). Boring A11 is op een diepte van 0,25 m -mv gestagneerd op ondoordringbaar puin. De overige boringen A10, A12 en A13 zijn doorgezet tot in de ondergrond. De onderliggende grond bestaat uit zand en dieper uit klei. In de zandige ondergrond zijn plaatselijk (zeer) zwakke bijmengingen van baksteenpuin aangetroffen.

In tabel 1 zijn de resultaten van het veldwerk samengevat.

Tabel 1: samenvatting resultaten veldwerk

Locatie	Diepte (m -mv)	Laag:	Omschrijving / bijzonderheden
A01 De Bengels	0-0,10	asfalt	
	0,1-0,25 >0,25	fundering	beton- en baksteenpuin stagnatie boring op grof puin
A02 De Bengels	0-0,12	asfalt	
	0,12-0,5	fundering	baksteenpuin met grind en beton
	0,5-1,0>	ondergrond	klei
A03 De Bengels	0-0,11	asfalt	
	0,11-0,45	fundering	baksteen- en betonpuin met grind
	0,45-0,8>	ondergrond	klei
A04 De Bengels	0-0,10	asfalt	
	0,1-0,5	fundering	baksteen- en betonpuin met grind
	0,5-0,85 0,85-0,95 0,95-1,45>	ondergrond	zand met asfaltresten en teergeur klei zand
A05 De Bengels	0-0,22	asfalt	
	0,22-0,3 0,3-0,4 >0,4	fundering	breuksteen grind met zand stagnatie boring op grof puin of keien
A06 De Bengels	0-0,15	asfalt	
	0,15-0,2 0,2-0,25 >0,25	fundering	breuksteen grind en stenen stagnatie boring op grof puin of keien
A09 De Bengels	0-0,18	asfalt	
	0,18-0,28 0,28-0,35 >0,35	fundering	breuksteen grind stagnatie boring op grof puin of keien
A09b De Bengels	0-0,20	asfalt	
	0,20-0,25 0,25-0,45 0,45-0,55	fundering	grindzand beton, grind, stenen en slakken volledig slakken
	0,55-1,2>	ondergrond	klei
A10 Stokvoortse- straat	0-0,07	asfalt	
	0,07-0,45	fundering	grind met zand en baksteenpuin
	0,45-0,7 0,7-1,2 1,2-1,7>	ondergrond	zand klei zand
A11 Stokvoortse- straat	0-0,07	asfalt	
	0,07-0,2	fundering	grind met zand, beton- en baksteenpuin
	0,2-0,7 0,7-1>	ondergrond	zand klei
A12 Stokvoortse- straat	0-0,07	asfalt	
	0,07-0,25>	fundering	grind met zand, beton- en baksteenpuin en asfaltresten
A13 Stokvoortse- straat	0-0,09	asfalt	
	0,09-0,4	fundering	grind met zand, beton- en baksteenpuin
	0,4-1,1	ondergrond	zand

3.2 Resultaten PAK-Marker

In onderstaande tabel 2 zijn de resultaten van de PAK-Marker samengevat.

Een duidelijke verkleuring met de PAK-Marker (+) is een indicatie voor de teerhoudendheid van het asfalt. Het asfalt is niet chemisch onderzocht.

Tabel 2: Resultaten PAK-Marker

Straat:	Boring:	Laag (cm -mv):	Verkleuring PAK-marker:
De Bengels (oude gedeelte)	A01	0-1	+
		1-5	-
		5-9	-
	A02	0-5,5	-
		5,5-11	-
	A03	0-1,5	+
		1,5-5,5	-
	A04	0-0,5	-
		0,5-4	-
		4-10	-
De Bengels (voormalige Oeffeltseweg)	A05	0-1	-
		1-10	-
		10-19	-
		19-22	+
	A06	0-1	+
		1-4,5	-
		4,5-10	-
		10-13	+
	A09	0-0,5	+
		0,5-6	-
		6-12,5	-
		12,5-18	+
Stokvoortsestraat	A10	0-0,5	+
		0,5-7	-
	A11	0-0,5	-
		0,5-6	-
	A12	0-0,5	+
		0,5-7	-
	A13	0-1	+
		1-8	-

Op basis van de resultaten van de PAK-Marker kan worden aangenomen dat ter plaatse van De Bengels (het oude en nieuwe gedeelte) alsook ter plaatse van de Stokvoortsestraat een teerhoudende slijtlaag aanwezig is. Daarnaast is de onderste asfaltlaag ter plaatse van het nieuwe gedeelte van De Bengels (voormalige Oeffeltseweg) waarschijnlijk teerhoudend is. Of de overige asfaltlagen niet-teerhoudend zijn dient evenwel te worden vastgesteld door middel van chemische analyses.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het asfalt en het funderingsmateriaal (anders dan grond) zijn niet chemisch onderzocht. De monsters van de kleiige ondergrond van De Bengels (boring A02 en A03) en van de zandige ondergrond van de Stokvoortsestraat (boring A10, A11 en A13) zijn samengesteld tot mengmonsters en onderzocht op verontreinigende stoffen conform het Standaardpakket-grond, inclusief lutum en humus. Daarnaast is het zintuiglijk met teer verontreinigde grondmonster van boring A04 (0,4-0,85 m -mv) apart onderzocht op verontreinigingen. De samenstelling van de mengmonsters en het uitgevoerde laboratoriumonderzoek zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling (grond-)mengmonsters en laboratoriumonderzoek

(Meng-) monster nr:	Grondmonsters boring (nr). en diepte (m -mv)	Laboratoriumonderzoek
A-MM01	A02 (0,5-1,0) en A03 (0,45-0,8)	Standaardpakket-grond, lutum en humus
A-M02	A04 (0,5-0,85)	Standaardpakket-grond, lutum en humus
A-MM03	A10 (0,45-0,7), A11 (0,2-0,7), A13 (0,4-0,6)	Standaardpakket-grond, lutum en humus

3.4 Toetsingskader

De met de analyses aangetoonde gehalten in de grond zijn getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW), de Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen (MWW) en de Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie (MWI) uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van VROM. Als grens voor sterke bodemverontreiniging gelden de Interventiewaarden (Iw) uit de Circulaire bodemsanering 2009. De MWI zijn veelal gelijk aan of anders lager dan de Iw. Als actieniveau voor het uitvoeren van nader onderzoek gelden de tussenwaarden (het gemiddelde van de AW en de Iw). Bij een overschrijding van de MWW worden de gehalten tevens getoetst aan de tussenwaarden. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van de bodemsoort. Voor de toetsing worden de gemeten gehalten aan chemische stoffen op basis van de gehalten aan humus (organische stof) en lutum (kleideeltjes) in de grond, omgerekend naar gehalten voor een standaardbodem (met 25% lutum en 10% organische stof).

3.5 Analyseresultaten

De certificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. Op het certificaat is een verificatienummer vermeld waarmee de authenticiteit van het certificaat kan worden nagegaan. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. Uit de toetsing blijkt dat in het mengmonster A-MM01 van de kleiige ondergrond van De Bengels geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Het zintuiglijk verontreinigde grondmonster van boring A04 (analysemonster A-M02) blijkt chemisch zeer sterk verontreinigd met PAK (gehalte 23x Interventiewaarde) en daarnaast matig tot sterk verontreinigd met minerale olie (0,95x Interventiewaarde) en licht verontreinigd met cadmium, kwik en zink (gehalten >Achtergrondwaarden).

Het mengmonster van de zandige ondergrond van de Stokvoortsestraat (A-MM03) is licht verontreinigd met PAK (gehalte >MWW doch <MWI).

4 Conclusies

4.1 Asfalt

Het asfalt ter plaatse van het oorspronkelijke gedeelte van De Bengels (boringen A01 t/m A04) heeft een totale dikte van circa 0,055 tot 0,10 meter. Het asfalt van het nieuwe gedeelte van De Bengels (de voormalige Oeffeltseweg; boringen A05, A06 en A09) heeft een totale dikte van circa 0,13 tot 0,22 meter. Het asfalt ter plaatse van de Stokvoortsestraat (boringen A10 t/m A13) heeft een dikte van circa 0,06 tot 0,08 meter. De teerhoudendheid van het asfalt is indicatief onderzocht met behulp van de PAK-Marker. De slijtlaag ter plaatse van De Bengels en de Stokvoortsestraat is naar alle waarschijnlijkheid teerhoudend. Daarnaast is de onderste asfaltlaag van de voormalige Oeffeltseweg waarschijnlijk teerhoudend. De overige asfaltlagen zijn mogelijk niet-teerhoudend, doch de teerhoudendheid van deze lagen is niet chemisch onderzocht.

4.2 Fundering

De fundering ter plaatse van het oorspronkelijke gedeelte van De Bengels (boringen A01 t/m A04) bestaat uit beton- en baksteenpuin met grind en heeft een dikte van 0,15 tot 0,4 meter.

Onder de asfaltverharding van het nieuwe gedeelte van De Bengels (de voormalige Oeffeltseweg; boringen A05, A06 en A09) is eerst een laag breuksteen aangetroffen en daarna een laag grind en stenen met zand.

Vanaf een diepte van 0,25 à 0,45 m -mv is een laag beton of betonbrokken aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het de verharding van de oude Oeffeltseweg. De dikte van deze betonlaag in proefgat A09b bedraagt circa 0,2 meter. Onder de betonlaag bevindt zich een laagje (metaal-) slakken met een dikte van circa 0,1 meter.

De fundering ter plaatse van de Stokvoortsestraat (boringen A10 t/m A13) bestaat uit grind, zand en (baksteen- en beton-) puin en heeft een dikte van circa 0,15 à 0,4 meter. De chemische kwaliteit van het funderingsmateriaal en de asbesthoudendheid is niet onderzocht.

4.3 Grond

De ondergrond ter plaatse van De Bengels (oude gedeelte) bestaat uit klei (boringen A02 en A03) of uit zand met asfaltresten en baksteenpuin (boring A04).

De kleigrond is chemisch onderzocht en is niet verontreinigd.

De zandgrond met asfaltresten is zeer sterk verontreinigd met PAK, matig tot sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met zware metalen.

De ondergrond ter plaatse van de Stokvoortsestraat bestaat uit zand en/of klei.

De zandige ondergrond is chemisch licht verontreinigd met PAK. De chemische kwaliteit van de kleigrond is niet onderzocht. De asbesthoudendheid van de grond met puin is niet onderzocht.

Tijdens het veldwerk is tot een diepte van maximaal 1,7 m -mv (boring A10) geen grondwater aangetroffen.

5 Aanbevelingen

5.1 Afvoer en/of hergebruik vrijkomende materialen

Asfalt

Vrijkomend niet-teerhoudend asfalt is geschikt voor recycling en dient afgevoerd te worden naar een asfaltcentrale. Teerhoudend asfalt is niet geschikt voor hergebruik en dient afgevoerd te worden naar een erkende eindverwerker (asfaltreiniger).

Op basis van de resultaten van de PAK-Marker kan worden aangenomen dat de slijtlaag ter plaatse van De Bengels en de Stokvoortsestraat, alsook de onderlaag van de voormalige Oeffeltseweg (momenteel De Bengels) teerhoudend is. Of de overige asfaltlagen niet-teerhoudend zijn, dient echter vastgesteld te worden door middel van chemische analyses. Vooralsnog zijn geen chemische analyses uitgevoerd en is nog geen niet-teerhoudend asfalt aangetoond.

Om het teerhoudend en niet-teerhoudend asfalt gescheiden te kunnen afvoeren, dienen deze lagen apart te worden afgefreesd en afgevoerd. Wanneer het asfalt in schollen wordt opgebroken, dan dienen deze als teerhoudend te worden afgevoerd.

Funderingsmateriaal

Vanwege de aanwezigheid van puin is het funderingsmateriaal verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. Ten behoeve van de Arbo dient de aanwezigheid van asbest in puin te worden onderzocht conform de NEN 5897 (zie literatuurlijst).

Vrijgekomen funderingsmateriaal kan in het werk als zodanig worden hergebruikt (mits hierin geen ernstige verontreiniging met asbest is aangetoond).

Voor het hergebruik van vrijgekomen bouwstoffen op of nabij dezelfde plaats van vrijkomen, is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

Overtollig funderingsmateriaal dient ofwel (als een afvalstof) afgevoerd te worden naar een erkende verwerker, ofwel (ten behoeve van hergebruik als bouwstof buiten het werk) te worden onderzocht door middel van een partijkeuring.

Grond

Ter plaatse van boring A04 is in de zandige ondergrond en zeer sterke verontreiniging met PAK aangetoond (gehalte 23x Interventiewaarde). De omvang van de verontreiniging is vooralsnog niet bekend en dient vastgesteld te worden door middel van nader onderzoek. Wanneer de omvang van de sterke verontreiniging groter is dan 25 m³, dan is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en is bodemsanering krachtens de Wet bodembescherming noodzakelijk.

Plaatselijk (boring A04, A10 en A13) zijn in de ondergrond (zeer) zwakke bijmengingen met baksteenpuin aangetroffen. Puinhoudende grond is verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. Ten behoeve van de Arbo dient de puinhoudende grond te worden onderzocht op asbest conform NEN 5707 (zie literatuurlijst).

Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond in het werk her te gebruiken. Voor het hergebruik van vrijkomende grond op of nabij dezelfde plaats van vrijkomen, is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

Overtollige grond dient ofwel (als een afvalstof) afgevoerd te worden naar een erkende verwerker, ofwel (ten behoeve van hergebruik buiten het werk) te worden onderzocht middels een partijkeuring.

5.2 Veiligheidsmaatregelen

Asfalt

Bij het verwijderen van het asfalt dient te worden gehandeld conform het CROW-publicatie 210 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt'.

Fundering

Het funderingsmateriaal is niet chemisch onderzocht. Voor het werken met chemisch verontreinigd funderingsmateriaal zijn vooralsnog geen richtlijnen opgesteld.

De asbesthoudendheid van het funderingsmateriaal is niet onderzocht. Werkzaamheden in of met puinhoudend funderingsmateriaal dienen te worden uitgevoerd onder de veiligheidsklasse 3T (tenzij door middel van onderzoek is aangetoond dat het funderingsmateriaal geen asbest bevat).

Verontreinigde grond

Voor het werken in of met verontreinigde grond dienen veiligheidsmaatregelen te worden getroffen overeenkomstig de CROW-publicatie 132 (toetsingsprogramma www.crow.nl/publicatie132).

Wat betreft chemische verontreiniging dienen de werkzaamheden in of met de zeer sterk met PAK verontreinigde grond te worden uitgevoerd onder het regime van de veiligheidsklasse 3T. De werkzaamheden in of met de overige grond kunnen worden uitgevoerd onder het regime van de basisklasse.

Plaatselijk zijn in de ondergrond (zeer) zwakke bijmengingen met baksteenpuin aangetroffen. Aangezien puinhoudende grond per definitie als asbestverdacht wordt aangemerkt, dienen de werkzaamheden in of met puinhoudende grond te worden uitgevoerd onder het regime van de veiligheidsklasse 3T (tenzij door middel van onderzoek is aangetoond dat de grond geen asbest bevat).

Literatuurlijst

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van onderstaande literatuur:

Normen en richtlijnen:

- NVN 5725: Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (1999);
- NEN 5740: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek (1999/C1:2000);
- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond;
- NEN 5897: Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt sloopafval en puingranulaat;
- BRL-SIKB 2000-V3: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (SIKB Gouda, 2005);
- VKB-protocol 2001-V3: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB Gouda, 2005);
- VKB-protocol 2002-V3: Het nemen van grondwatermonsters (SIKB Gouda, 2005).

Overige literatuur:

- Streef- en interventiewaarden bodemsanering (circulaire ministerie van VROM, staatscourant d.d. 24 februari 2000);
- Standaard RAW Bepalingen 2005, CROW;
- CROW-publicatie 210 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt'.
- CROW publicatie 132 'werken in of met verontreinigde grond of (grond)water'.

LAARAKKER BV

Zuidflank bedrijvenpark Laarakker

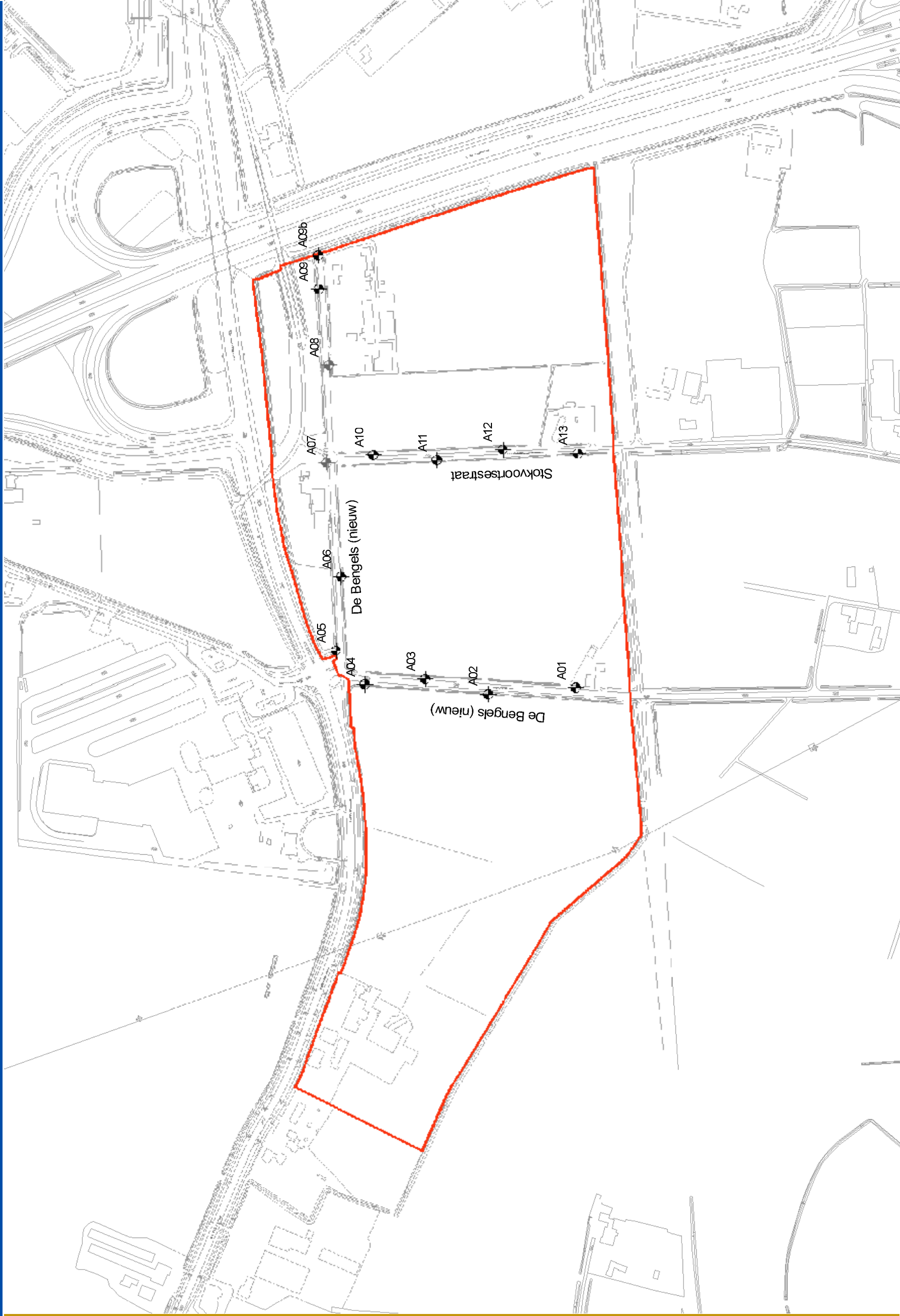
Milieukundig en civieltechnisch onderzoek

Bijlage 1 Situatietekening

- tekening Kragten

Gebiedsinventarisatie Laarakker-Zuid

Boorpuntenkaart Civieltechnisch en Milieukundig onderzoek Wegen



Bijlage 2 Profielbeschrijvingen

(getekend conform NEN 5104 met behulp van Boormanager)

- legenda
- profielbeschrijvingen boring A01 t/m A13

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

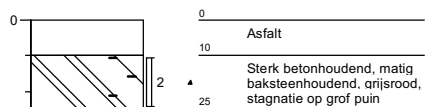
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

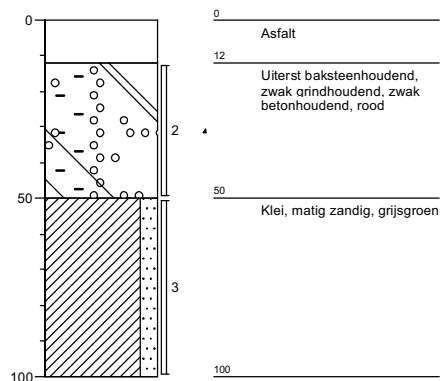
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

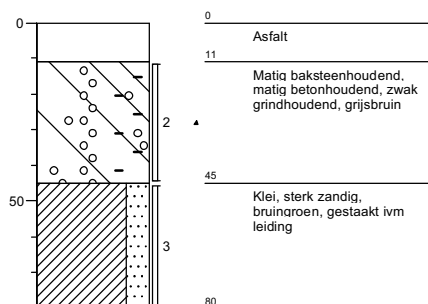
Boring: A01



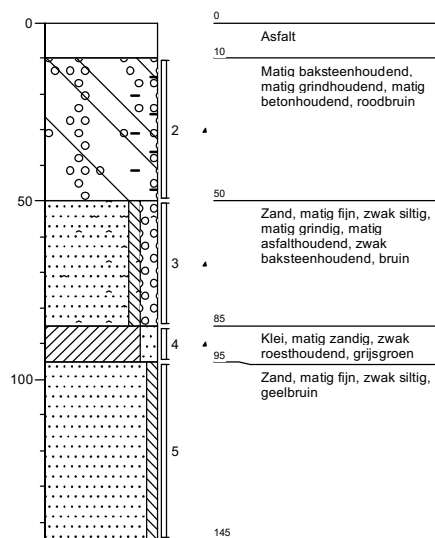
Boring: A02



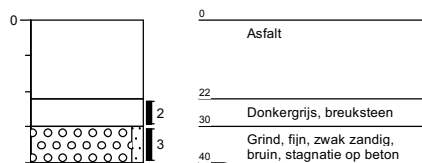
Boring: A03



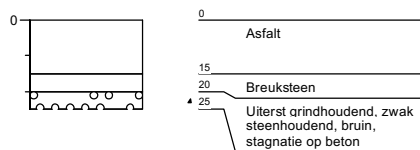
Boring: A04



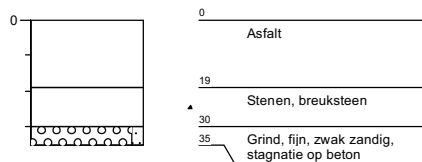
Boring: A05



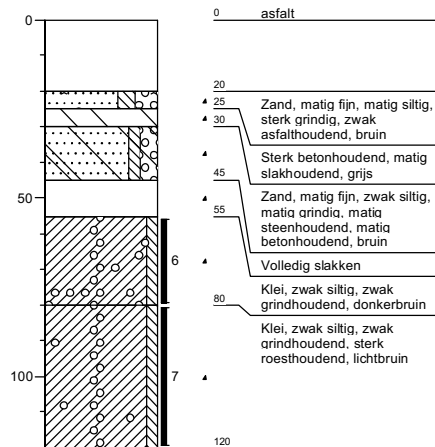
Boring: A06



Boring: A09

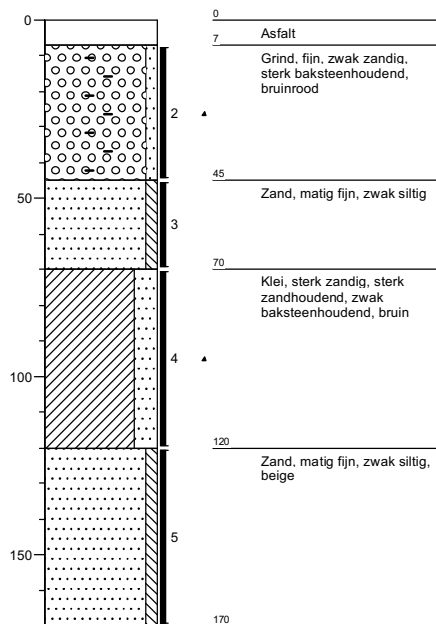


Boring: A09b

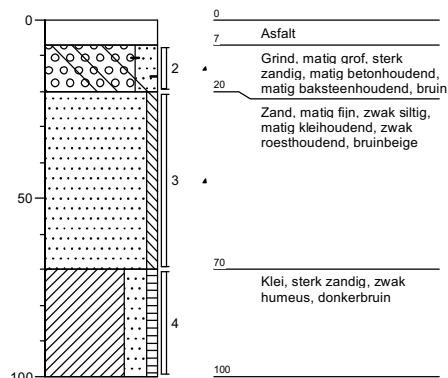


	Projectnaam: Laarakker-Zuid	Projectcode: CUY008.01
	Plaats/Locatie: Haps	Opdrachtgever: Laarakker BV
	Datum: 10-02-2010	Schaal: 1: 20
	Boormeester: Jsch & Dbr	Getekend volgens: NEN 5104

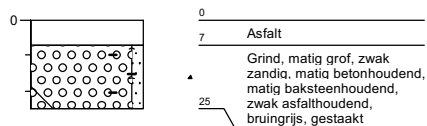
Boring: A10



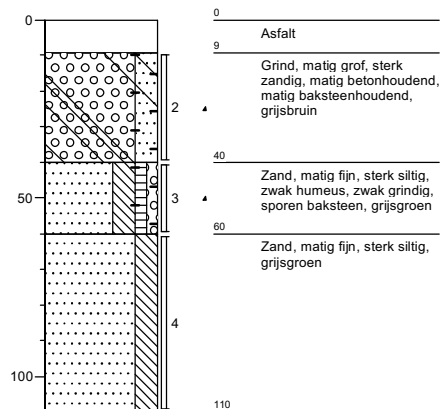
Boring: A11



Boring: A12



Boring: A13



 GEODESIE LANDSCHAPARCHITECTUUR CIVIELLE TECHNIEK	Projectnaam: Laarakker-Zuid	Projectcode: CUY008.01
	Plaats/Locatie: Haps	Opdrachtgever: Laarakker BV
	Datum: 10-02-2010	Schaal: 1: 20
	Boormeester: Jsch & Dbr	Getekend volgens: NEN 5104

Bijlage 3 Laboratoriumcertificaten

- Alcontrol rapport nummer 11529731



Analyserapport

Kragten

BC

Postbus 14

6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Laarakkerzuid
Uw projectnummer : CUY008.01
ALcontrol rapportnummer : 11529731, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : TTYWI7DJ

Rotterdam, 16-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CUY008.01. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. 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,



R. van Duin
Laboratory Manager

Kragten
BC

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Laarakkerzuid
 Projectnummer CUY008.01
 Rapportnummer 11529731 - 1

Orderdatum 11-02-2010
 Startdatum 11-02-2010
 Rapportagedatum 16-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.7	91.6	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	1.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	4.5	9.0
METALEN					
barium	mg/kgds	S	44	35	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.13	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	29	24
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	7.5	5.4
zink	mg/kgds	S	37	84	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	63	0.10
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	370	2.6
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	46	0.41
fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	280	4.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	53	1.4
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	43	1.2
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	14	0.54
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	23	0.86
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	13	0.46
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	14	0.50
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	920 ¹⁾	12 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.6 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<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)	A-MM01 A02 (50-100) A03 (45-80)
002	Grond (AS3000)	A-M02 A04 (50-85)
003	Grond (AS3000)	A-MM03 A10 (45-70) A11 (20-70) A13 (40-60)

Kragten
BC

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Laarakkerzuid
Projectnummer CUY008.01
Rapportnummer 11529731 - 1

Orderdatum 11-02-2010
Startdatum 11-02-2010
Rapportagedatum 16-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.3 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	71	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	730	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	32	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	110	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	950	<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)	A-MM01 A02 (50-100) A03 (45-80)
002	Grond (AS3000)	A-M02 A04 (50-85)
003	Grond (AS3000)	A-MM03 A10 (45-70) A11 (20-70) A13 (40-60)

Paraaf :



Kragten
BC

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Laarakkerzuid
Projectnummer CUY008.01
Rapportnummer 11529731 - 1

Orderdatum 11-02-2010
Startdatum 11-02-2010
Rapportagedatum 16-02-2010

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :

Kragten
BC

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Laarakkerzuid
 Projectnummer CUY008.01
 Rapportnummer 11529731 - 1

Orderdatum 11-02-2010
 Startdatum 11-02-2010
 Rapportagedatum 16-02-2010

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	Y2372288	12-02-2010	05-02-2010	ALC201
001	Y2372290	12-02-2010	05-02-2010	ALC201
002	Y2395894	12-02-2010	05-02-2010	ALC201
003	Y2458535	12-02-2010	05-02-2010	ALC201
003	Y2458542	12-02-2010	05-02-2010	ALC201

Paraaf :



Kragten
BC

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Laarakkerzuid
Projectnummer CUY008.01
Rapportnummer 11529731 - 1

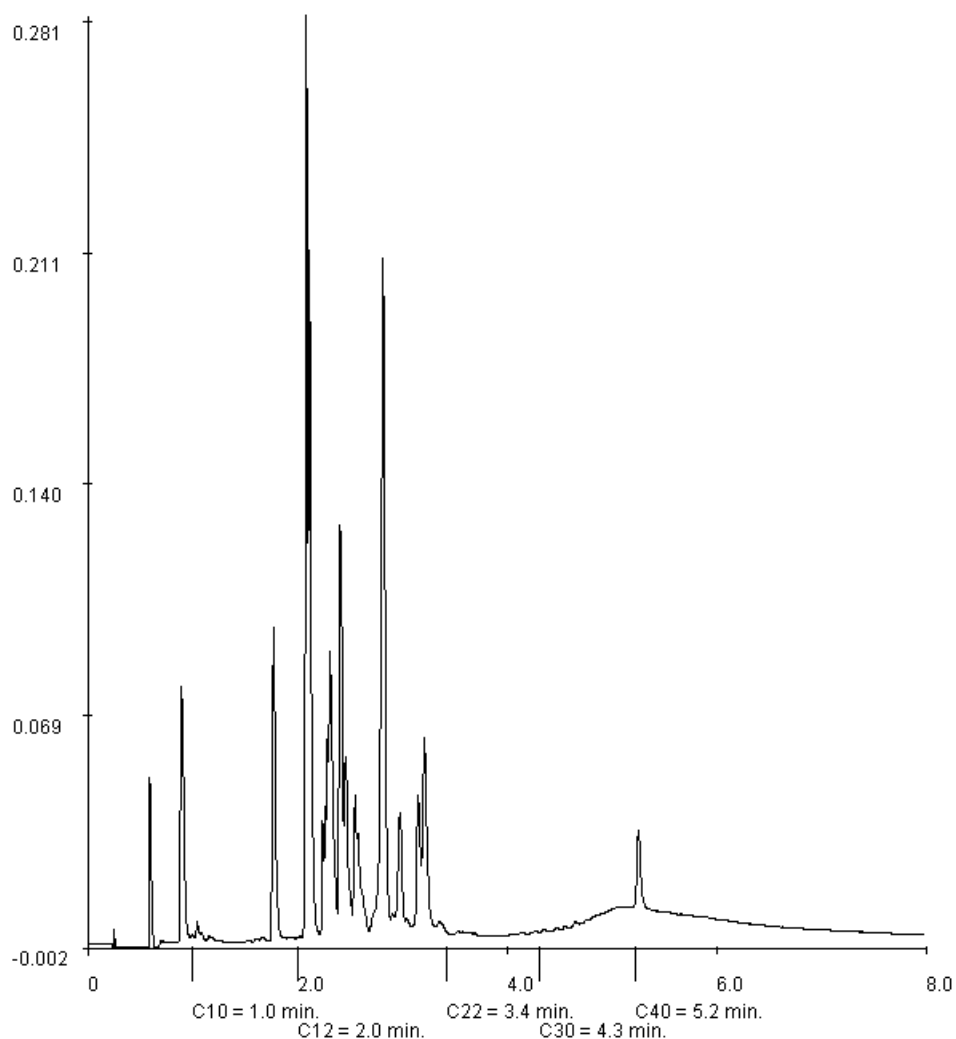
Orderdatum 11-02-2010
Startdatum 11-02-2010
Rapportagedatum 16-02-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen A-M02A04 (50-85)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 4 Toetsingstabellen

(analyseresultaten Alcontrol BV)

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, 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 toetsing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11529731 Datum toetsing: 19-03-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Laarakkerzuid (CUY008.01)
Monster: A-MM01

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- Org. stofgehalte: 1,2 % @
- Lutengehalte: 16,0 % @

- Lijstgegevens -		160 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK tabel 1		Toepassen op land RBK tabel 1		Toepassen onder water, of ontvangend RBK tabel 2		Toepassen op land RBK tabel 1		Grond	Waterbodem
				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		
Metalen													
Berium [Ba]	mg/kg ds	44	62,000			AW						AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,347			AW						AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	7,361			AW						AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	9,767			AW						AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,082			AW						AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	1,4	17,500			AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050			AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	14,808			AW						AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	51,267			AW						AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Niftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,0500										
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0500										
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benzo(a)antracenen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080			AW						AW	AW
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035						*				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035						*				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035						*				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035						*				
PCB (7) (som 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245			AW			*			AW	AW
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000			AW						AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

1) Toegesane 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 "NIE" betekent: niet toepasbaar

4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740

gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, 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%.

5) Bij nikkel geldt voor toegesane overschrijding voor achtergrondwaarden met de e.e. dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegedeeld.

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

8) Batum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

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

Regeling Bodenkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodensanering 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 toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11529731 Datum toetsing: 19-03-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Laarkeizerzuid (CUY008.01)											
Monster: A-MMO1											
Gedrukte bodemkenmerken voor toetsing:											
- org. stofgehalte: 1,2 % @											
- klumpegehalte 160 % @											
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem			
				Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1	
				Vgl. met AS3000 grond		Vgl. met AS3000 grond		Vgl. met AS3000 wabo		Vgl. met AS3000 wabo	
				Klasse > 2AW of >wonen?		Klasse > 2AW of >wonen?		Klasse > 2AW of >wonen?		Klasse > 2AW of >wonen?	
				+ AW?							
Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)											
Grond Waterbodem											

Mit dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zout als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, 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 toetsing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11529731 Datum toetsing: 19-03-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Laarakkerzijld (CUV008.01)
Monster: A-M02

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- Org. stofgehalte: 1,9 % @
- lutumgehalte: 4,5 % @

- Lijstgehalte		4,5 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK tabel 1		Toepassen op land RBK tabel 1		Toepassen onder water RBK tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK tabel 2		Toepassen op land RBK tabel 1		Grand	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse		
Metalen															
Berilm [Ba]	mg/kg ds	35	67,813	wonen			wonen	A				wonen			<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,663	AW			AW	AW				AW			<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,798	AW			AW	AW				AW			AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,333	AW			wonen	A				wonen			<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,180	wonen			wonen	AW				AW			AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	43,628	AW			AW	AW				AW			AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW	AW				AW			AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,5	18,103	AW			AW	AW				AW			AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	176,942	wonen			wonen	A				wonen			<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Niftaleen	mg/kg ds	63	315,000												
Fenanthreen	mg/kg ds	370	1850,000												
Anthracen	mg/kg ds	46	230,000												
Fluoranthreen	mg/kg ds	280	1400,000												
Chryseen	mg/kg ds	43	215,000												
Benzo(a)antracen	mg/kg ds	53	265,000												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	23	115,000												
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	14	70,000												
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	14	70,000												
Benzo(g,h,i)fluoranthreen	mg/kg ds	13	65,000												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	920	920,000	>industrie	X	X	>industrie	X	>B	X	>industrie	X	>B	>I	>I
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,0018	0,0063												
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070												
PCB 101	mg/kg ds	<0,0016	0,0056												
PCB 118	mg/kg ds	<0,0019	0,0067												
PCB 138	mg/kg ds	<0,0018	0,0063												
PCB 153	mg/kg ds	<0,0013	0,0046												
PCB 180	mg/kg ds	<0,0018	0,0063												
PCB (7) (som. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0085	0,0425	AW		*	AW	*							
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	950	4750,000	>industrie	X	X	>industrie	X	B	X	>industrie	X	B	>T	>T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)		
Grond, ontvangend	11	5	2	2	2	2	NET	>Int-waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	5	2	2	2	2	NET	>Int-waarde
Grond, toepassing onder water	18	5	2	2	2	2	NET	>Int-waarde
Waterbodem, ontvangend	18	13	7	3	3	3	NET	>Int-waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	3	3	3	3	NET	>Int-waarde

- 1) Toegesane 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 "NIE" betekent: niet toepassen
4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740
gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, 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 nultum en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als nultum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum= 25% en organische stof= 10%.
5) Bij nikkel geldt voor toegesane overschrijding voor achtergrondwaarde niet de eie dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
8) Batum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodenkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodensanering 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 toetthing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11529731 Datum toetsing: 19-03-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Monster:										Laarakkerzijld(CUY008.01) A-M02																			
Gebuikte bodemkenmerken voor toetsing: - org. stofgehalte: 1,9 % @ - lutingsgehalte 4,5 % @@																													
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond										Waterbodem															
				Ontvangend RBK, tabel 1					Toepassen op land RBK, tabel 1					Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2					Toepassen op land RBK, tabel 1										
				Klasse > 2AW of >wonen? + AW?					Vgl. met AS3000 grond					Klasse > 2AW of AS3000 Klasse >wonen?					Vgl. met AS3000 wabo										
				Klasse > 2AW of >wonen?					Klasse >wonen?					Klasse > 2AW of AS3000 Klasse >wonen?					Klasse > 2AW of AS3000 Klasse >wonen?										
				Klasse > 2AW of >wonen?					Klasse >wonen?					Klasse > 2AW of AS3000 Klasse >wonen?					Klasse > 2AW of AS3000 Klasse >wonen?										
																				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)									
																				Grond Waterbodem									

Mit dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zaai als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, 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. 11529731 Datum toetsing: 19-03-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Laarakkerszuid (CUV008.01)
Monster: A-MM03

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- Org. stofgehalte: <0,5 % @
- Iutungehalte: 9,0 % @

- Lijstgegevens -		90 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK tabel 1		Toepassen op land RBK tabel 1		Toepassen onder water RBK tabel 2		Toepassen op land RBK tabel 1		Grond	Waterbodem
				Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond + AW?	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen													
Berium [Ba]	mg/kg ds	22	42,625			AW						AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,381			AW						AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	4,181			AW						AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	11,667			AW						AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,080			AW						AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	33,443			AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050			AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,4	9,947			AW						AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	24	42,000			AW						AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Niftaleen	mg/kg ds	0,1	0,500										
Fenanthreen	mg/kg ds	2,6	13,000										
Anthracen	mg/kg ds	0,41	2,0500										
Fluorantheen	mg/kg ds	4,2	21,000										
Chryseen	mg/kg ds	1,2	6,0000										
Benzo(a)antracen	mg/kg ds	1,4	7,0000										
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,86	4,3000										
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,54	2,7000										
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,5	2,5000										
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,46	2,3000										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	12	12,000	Industrie	X	X	Industrie	X	B	X	Industrie	X	<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
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	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
		> 2x AW	> 2x AW of > Wonen S)	> 2x AW of > Wonen S)	> 2x AW of > Wonen S)	> 2x AW of > Wonen S)		
Grond, ontvangend	11	1	1	1	1	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	1	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	1	1	3	industrie B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	1	1	1	1	3	industrie B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	1	2	industrie	<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 "NIE" betekent: niet toepasbaar
4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740
gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, 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 nultum en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als nultum niet is gehanteerd geldt een default waarde van lutum= 25% en organische stof= 10%.
S) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden met de e de dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegedeeld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
8) Batum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007. DJZ2007124397. Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodern: Staatscourant 68, 8-4-2009. Γ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11529731 Datum toetsing: 19-03-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Laarakkeizuid (CUY008.01)
Monster: A-MM03

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:	
- org. stofgehalte:	<0,5 % @
- lutumgehalte	9,0 % @

[illegible]

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.