

Opdrachtgever:

Jan Burgmans Beheer BV
Stökskesweg 11
5571 TJ Bergeijk

Opdrachtnummer:

67324

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

6 juli 2015

Rapport
Verkenkend bodemonderzoek
Riethovensedijk (nabij nr. 20)
te Bergeijk

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie.....	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma.....	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.1.1	<i>Hypothese</i>	4
3.1.2	<i>Onderzoeksstrategie</i>	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	<i>Grond</i>	5
4.1.2	<i>Grondwater</i>	6
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002	6
4.3	Analysestrategie	7
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	8
5.1	Toetsingscriteria	8
5.1.1	<i>Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)</i>	8
5.2	Grond.....	9
5.3	Grondwater	10
6	Conclusies en aanbevelingen.....	11

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. R. Holleman		6 juli 2015
Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters		6 juli 2015

Verzonden	Datum	Aantal
Jan Burgmans Beheer BV	6 juli 2015	1 x PDF

1 Inleiding

In opdracht van Jan Burgmans Beheer BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Riethovensedijk (nabij nr. 20) te Bergeijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen grondtransactie en latere nieuwbouw van woningen op de locatie.

Doel van het verkennd bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Hierbij dient tevens vastgesteld te worden of ter plaatse van de eerder aangetroffen verontreiniging met koper sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in juni 2015.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- informatie van de opdrachtgever;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- eerder uitgevoerd verkennd bodemonderzoek;
- historische kaarten;
- TNO (Regis);
- NAVOS bestand voormalige stortplaatsen;
- website www.watwaswaar.nl;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Riethovensedijk (nabij nr. 20) te Bergeijk. Kadastraal is de locatie bekend onder Bergeijk, sectie A, nr. 1470. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 153.2$ en $y = 370.9$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 2 hectare. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als bos.

Er zijn tijdens de terreininspectie voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin op of in de bodem, asbest op of in de bodem, verzakkingen, ophogingen, verkleuringen of brandplekken) geconstateerd. Wel zijn lokaal op het maaiveld bouw/sloopmaterialen aangetroffen (zie bijlage 5). Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op de locatie is tevens een transformatorhuisje aanwezig.

2.2 Historische informatie

Sinds 1958 is op de locatie Riethovensedijk 20 het bedrijf Weverij De Ploeg NV gevestigd. De werkzaamheden bestonden onder andere uit het veredelen van garen, verven en het weven van textiel. Voor 1958 was sprake van landbouwgrond en natuurgebied. Op onderhavige locatie was in het verleden een kantoorpand, een afvalwaterput, een vloeivijver, een kas en een bovengrondse petroleumtank van Weverij De Ploeg aanwezig. Deze zijn allen gesloopt/verwijderd.

Ter plaatse van de weverij is in het verleden een verontreiniging ontstaan met minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater. Daarnaast is plaatselijk het grondwater licht verontreinigd met gechloreerde oplosmiddelen (VOCL). De verontreiniging is in 1998 gesaneerd. Plaatselijk zijn enkel nog licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater achtergebleven. De saneringslocatie is op significante afstand gesitueerd tot onderhavige onderzoekslocatie.

Op of nabij de onderzoekslocatie is geen voormalige stortplaats bekend. Op of nabij de onderzoekslocatie is geen voormalige boomgaard bekend. Op of nabij de onderzoekslocatie zijn geen bedrijfsmatige activiteiten bekend met een bodembedreigend karakter. Op of nabij de onderzoekslocatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging (meer) bekend.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn reeds eerder bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennd bodemonderzoek Weverij De Ploeg NV, Oranjewoud, project nr. 4879-47038, d.d. september 1991;
- Verkennd bodemonderzoek Riethovensedijk Bergeijk, Tritium, proejct nr. 0704/037/HL, d.d. mei 2007.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek door Oranjewoud is onder andere onderzocht of de voormalige vloeivijver op onderhavige locatie tot bodemverontreiniging heeft geleid. De bodem bleek zowel zintuiglijk als analytisch niet verontreinigd. In 2007 is de gehele onderhavige locatie onderzocht, tezamen met het terrein van Weverij De Ploeg. In de zintuiglijk schone bovengrond werden alleen lokaal licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie aangetroffen. De triggerparameter EOX werd in meerdere mengmonsters boven de detectiegrens verhoogd aangetroffen, maar de gemeten gehalten liggen ruim binnen de toen geldende actiewaarde. Ter plaatse van het voormalige kantoorpand werd in de bovengrond een sterk puinhoudende laag aangetroffen. Deze laag bleek niet verontreinigd. In de ondergrond ter plaatse van het voormalige kantoorpand werd tot een diepte van 4 m-mv een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. In het mengmonster van deze laag (2-4 m-mv) werd koper sterk verhoogd en werden cadmium, nikkel en zink licht verhoogd aangetoond. In het grondwater werden matig verhoogde gehalten aan zink en cadmium gemeten en een licht verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen. Cadmium, koper en zink werden elders op de locatie licht verhoogd aangetoond.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 3	Boxtel	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
3 - 10	Sterksel	grof zand en grind, soms keien

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 - 2009, TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

** Beschreven is de dominante lithologie. Ondergeschikte en sporadisch voorkomende lithologie zijn niet beschreven.

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordoostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek is informatie naar voren gekomen waaruit blijkt dat op de locatie sprake is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek is echter gebleken dat de bodem, behoudens het sterk verhoogde gehalte met koper ter plaatse van het voormalige kantoorpand, niet significant verontreinigd is. In het algemeen kan worden gesteld dat er op de locatie boven de lokale achtergrondwaarden verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie en VOCL kunnen voorkomen. Daarnaast is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper in de grond op de locatie.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als “verdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. In het algemeen kan worden gesteld dat er op de locatie boven de lokale achtergrondwaarden verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie en VOCL kunnen voorkomen. Daarnaast is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper in de grond op de locatie.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN 5740 “Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)”. Het onderzoek naar de aanwezigheid van koper in de grond is uitgevoerd op basis van de NTA 5755. De volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Een gedeelte van het perceel is onderzocht;
- Er is gericht een peilbuis uit het verkennend onderzoek geplaatst in het deel van de locatie die verdacht is op de aanwezigheid van koper in grond;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de ondergrond wordt representatief geacht voor de geanalyseerde separate monsters in het kader van het nader onderzoek.

4 Uitvoering

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkende personen dhr. L. Verbeek, dhr. W.J.A. Henraath en dhr. W. Vogels uitgevoerd op 18 en 26 juni 2015 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). In verband met de conserveringstermijn van de grondmonsters zijn de boringen naast de peilbuizen op 26 juni herplaatst (toevoeging "A"). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B15 t/m B41	0,5	
B9 t/m B14, B1A t/m B3A	2,0	
B2, B3	5,4	4,4 - 5,4
nader onderzoek koper		
B6	3,5 (gestaakt door invallend droog zand)	
B4, B5, B7, B8	4,0	
B1	5,4	4,4 - 5,4

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 5,4 m-mv uit matig fijn tot matig grof siltig zand. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

In de uitkomende grond zijn, net als tijdens het voorgaande onderzoek van Tritium, ter plaatse van het voormalige kantoorpand bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Hierna volgt per monsternametrajact een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B1	0,6 - 4,5	sporen puin
B5	3,0 - 4,0	sporen puin

Elders op de locatie zijn in de uitkomende grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.1.2 Grondwater

De peilbuizen zijn na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1	B2	B3
Datum bemonstering	26 juni 2015	26 juni 2015	26 juni 2015
Bemonsterd door	W.J.A. Henraath	W.J.A. Henraath	W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	4,35	4,00	4,20
Filterstelling [m-mv]	4,4- 5,4	4,4- 5,4	4,4- 5,4
Toestroming	goed	goed	goed
Zuurgraad [pH]	6,8	6,5	6,8
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	415	204	363
troebelheid (NTU)	30,7	45,1	6,51
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen B1 en B2 kan hoog worden genoemd.

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002. Wel wordt opgemerkt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Omdat de troebelheidsmeting niet bepalend is voor het moment van de grondwatermonsternam, is het meten van de troebelheid op kantoor niet van invloed op het meetresultaat. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.4 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond, humeus zand	B34, B35, B36, B37, B38, B39, B3A, B40, B41 (0,0 - 0,5)	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond, humeus zand	B12, B13, B14, B27, B28, B30, B31, B32, B33 (0,0 - 0,5)	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM3	bovengrond, humeus zand	B10, B11, B1A, B23, B24, B25, B26, B29, B2A (0,0 - 0,5)	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM4	bovengrond, humeus zand	B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B9 (0,0 - 0,5)	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM5	ondergrond, humeus zand	B10, B14 (0,5 - 0,8) B11, B12, B1A, B2A (0,5 - 1,0) B3A (0,5 - 0,7), B9 (0,5 - 1,0)	0,5 - 1,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM6	ondergrond, zand	B10 (1,3 - 1,7) B11, B12, B13, B1A, B2A (1,0 - 1,5), B14 (1,3 - 1,5), B3A (1,2 - 1,6), B9 (1,0 - 1,5)	1,0 - 1,7	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM7	ondergrond, zand	B10 (1,7 - 2,0) B11, B12, B13, B14, B1A, B2A, B9 (1,5 - 2,0) B3A (1,6 - 2,0)	1,5 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B2	grondwater	Peilbuis B2	filter 4,4 - 5,4		NEN grondwater ²
B3	grondwater	Peilbuis B3	filter 4,4 - 5,4		NEN grondwater ²
Nader onderzoek koper					
B1-3	ondergrond, puinhoudend	B1	0,6 - 1,1	koper	
B1-7	ondergrond, puinhoudend	B1	2,4 - 2,9	koper	
B1-9	ondergrond, puinhoudend	B1	3,4 - 3,9	koper	
B5-4	ondergrond	B5	1,5 - 2,0	koper	
B5-7	ondergrond, puinhoudend	B5	3,0 - 3,5	koper	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 4,4 - 5,4		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

Om een indicatie van de mogelijkheden tot hergebruik van de eventueel bij de nieuwbouw vrijkomende grond vast te stellen zijn de resultaten getoetst aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde	=	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Resultaten grond

Grondmengmonster (diepte m-mv)	> generieke achtergrondwaarde	> ½ (AW+I) waarde	> interventiewaarde	indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit (toepassing op landbodem)
MM1 (0,0 - 0,5)	cadmium, kwik, lood, PCB	-	-	industrie
MM2 (0,0 - 0,5)	-	-	-	Achtergrondwaarden
MM3 (0,0 - 0,5)	cadmium, PCB	-	-	Achtergrondwaarden
MM4 (0,0 - 0,5)	-	-	-	Achtergrondwaarden
MM5 (0,5 - 1,0)	cadmium	-	-	Achtergrondwaarden
MM6 (1,0 - 1,7)	-	-	-	Achtergrondwaarden
MM7 (1,5 - 2,0)	-	-	-	Achtergrondwaarden
Nader onderzoek koper				
B1-3 (0,6 - 1,1)	-	-	-	--
B1-7 (2,4 - 2,9)	-	-	-	--
B1-9 (3,4 - 3,9)	-	-	-	--
B5-4 (1,5 - 2,0)	-	-	-	--
B5-7 (3,0 - 3,5)	-	-	-	--

- geen overschrijding gemeten

-- niet getoetst

Nader onderzoek koperverontreiniging voormalig kantoorpand

In de boringen ter plaatse van het voormalige kantoorpand is opnieuw een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. In geen van de geanalyseerde monsters is echter koper verhoogd aangetroffen. Vermoedelijk is tijdens het onderzoek van Tritium sprake geweest van een uitschieter.

Overig terreindeel

In de bovengrond zijn cadmium, kwik, lood en PCB aangetroffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden. In de ondergrond is lokaal alleen cadmium licht verhoogd aangetroffen. Deze verhogingen werden op grond van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek ook verwacht. Deze verhogingen zijn waarschijnlijk niet te relateren aan het voormalige bedrijfsmatige gebruik van de locatie. Deze parameters worden namelijk veelvuldig verhoogd aangetroffen in deze regio zonder duidelijke bron op de locatie.

Hergebruik vrijkomende grond

Op basis van een indicatieve toetsing aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, blijkt dat de grond voor hergebruik in aanmerking komt. Voor de boven- en ondergrond is sprake van klasse 'Achtergrondwaarden'. In de bovengrond is in een enkel geval sprake van klasse 'industrie'. Aangezien zowel de monsternamen als de analyses niet onder certificaat van de BRL SIKB 1000, conform protocol 1001 zijn uitgevoerd, moet de toetsing als indicatief worden beschouwd.

5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.2 Resultaten grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> ½ (S+I) waarde	> interventiewaarde
B1	barium, cadmium, koper, zink, tetrachlooretheen	-	-
B2	barium, kobalt, nikkel	cadmium, zink	-
B3	barium, koper	cadmium, zink	-

De licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater is waarschijnlijk te relateren aan een verhoogd achtergrondgehalte. Barium wordt veelvuldig licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak. Omdat op de locatie geen bron voorhanden is, behoeft deze parameter formeel niet getoetst te worden.

In het grondwater zijn ter plaatse van het voormalige kantoorpand (B1) cadmium, koper, zink en tetrachlooretheen aangetroffen in gehalten boven de streefwaarden. Op het overige deel van de locatie (B2, B3) zijn cadmium en zink aangetroffen in gehalten boven de ½ (S+I) waarde en kobalt, koper en nikkel in gehalten boven de streefwaarden. Het aangetroffen verontreinigingsbeeld komt overeen met het beeld dat tijdens het eerder uitgevoerde bodemonderzoek is vastgesteld. De verhoogde gehalten aan zware metalen zijn waarschijnlijk te relateren aan verhoogde achtergrondwaarden, zoals deze veelvuldig in deze regio worden aangetoond. Het verhoogde gehalte aan tetrachlooretheen is wel te relateren aan de bedrijfsmatige activiteiten van de weverij in het verleden.

De aangetroffen verhoogde waarden zijn mogelijk (deels) te relateren aan de gemeten troebelheid van het grondwater.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Jan Burgmans Beheer BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Riethovensedijk (nabij nr. 20) te Bergeijk.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen grondtransactie en latere nieuwbouw van woningen op de locatie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Hierbij dient tevens vastgesteld te worden of ter plaatse van de eerder aangetroffen verontreiniging met koper sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid.

In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat weergegeven:

Tabel 6.1 Samenvatting resultaten

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Toetsing
<i>Bovengrond</i>		
MM1	cadmium, kwik, lood, PCB	> achtergrondwaarde
MM2	-	-
MM3	cadmium, PCB	> achtergrondwaarde
MM4	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM5	cadmium	> achtergrondwaarde
MM6	-	-
MM7	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium, cadmium, koper, zink, tetrachlooretheen	> streefwaarde > ½ (S+I) waarde
B2	barium, kobalt, nikkel	> streefwaarde
B3	cadmium, zink	> ½ (S+I) waarde
B3	barium, koper	> streefwaarde
B3	cadmium, zink	> ½ (S+I) waarde
Nader onderzoek koper		
B1-3	-	-
B1-7	-	-
B1-9	-	-
B5-4	-	-
B5-7	-	-

- geen overschrijding

Nader onderzoek koperverontreiniging voormalig kantoorpand

In de boringen ter plaatse van het voormalige kantoorpand is opnieuw een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. In geen van de geanalyseerde monsters is echter koper verhoogd aangetroffen. Vermoedelijk is tijdens het onderzoek van Tritium sprake geweest van een uitschieter. Omdat in onderhavig onderzoek intensiever onderzoek is verricht dan tijdens het onderzoek van Tritium, worden de resultaten van onderhavig onderzoek als representatief beschouwd voor de verontreinigingssituatie ter plaatse. Op de locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper.

Overig terreindeel

In het grondwater zijn onder andere lichte verhogingen aan barium aangetroffen. Daar er geen mogelijke bron voorhanden is, behoeft deze parameter formeel niet te worden getoetst.

Daar zware metalen en tetrachlooretheen in het grondwater zware metalen en PCB in de grond de desbetreffende streefwaarden/tussenwaarden/achtergrondwaarden overschrijden, kan de onderzoekshypothese "verdacht" aangenomen worden.

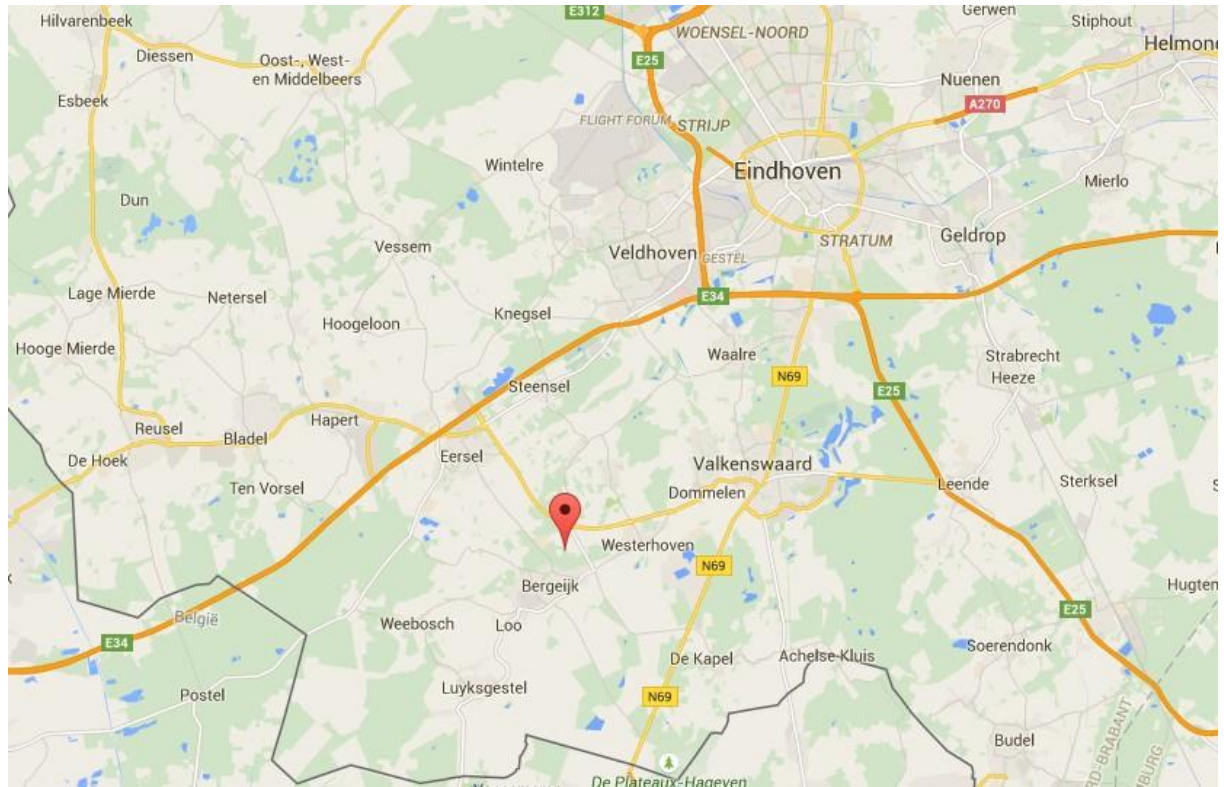
Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de toekomstige nieuwbouw van woningen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

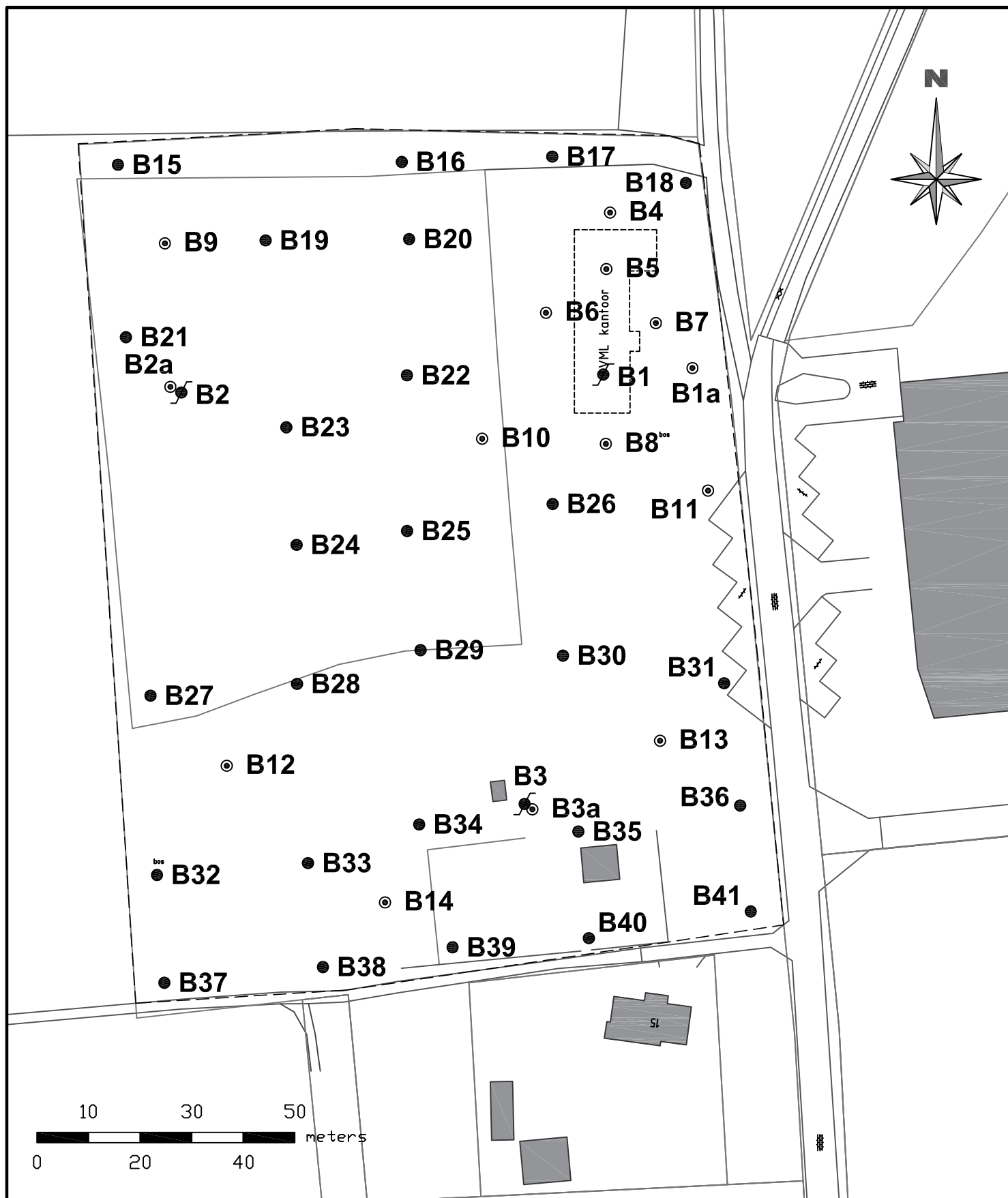
Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruikmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is het Besluit bodemkwaliteit aan de orde. Hiertoe zijn de analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Voor de boven- en ondergrond is sprake van klasse 'Achtergrondwaarden'. In de bovengrond is in een enkel geval sprake van klasse 'industrie'. Aangezien zowel de monsternamen en de analyses niet onder certificaat van de BRL SIKB 1000, conform protocol 1001 zijn uitgevoerd, moet de toetsing als indicatief worden beschouwd. Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een partijkeuring worden gevraagd. Kleinere partijen grond kunnen veelal op basis van een verkennd bodemonderzoek naar een grondbank worden afgevoerd.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bron: Google Maps

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- ✱ Boring met peilbuis
- ⊙ Boring 2,0 / 4,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

Situatietekening locatie

getekend: SHA
 datum: 30 juni 2015
 projectleider: CEC
 formaat: a3
 schaal: 1 : 1000

Project

Lokatie aan de Riethovensedijk 20 te Bergeijk

projectnummer: 67324

bijlage: 2

LANKELMA
 INGENIEURSBUREAU
 VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Lankelma Geotechniek Zuid BV
 Postbus 38
 5688 ZG Oirschot
 T e l . 0499-578520
 F a x . 0499-578573
 info@lankelma-zuid.nl
 www.lankelma-zuid.nl

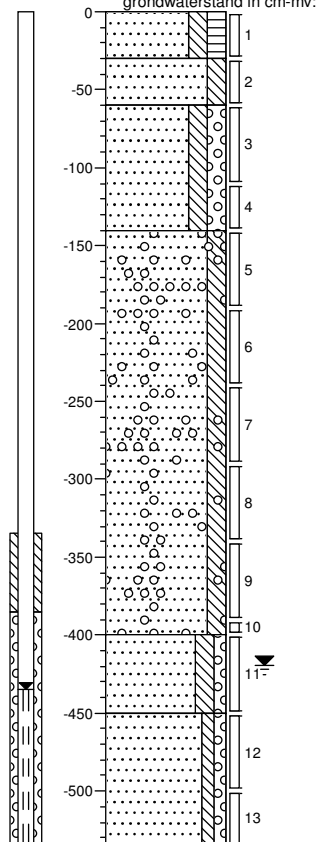
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum:

Boormeester:

grondwaterstand in cm-mv:



18-06-2015

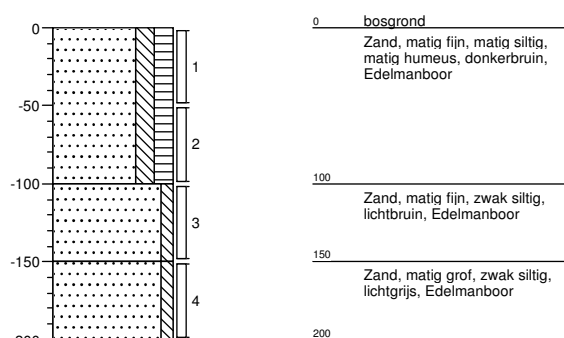
LVE / ASP

0	419	bosgrond
▲	30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Edelmanboor
▲	60	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor
▲	140	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, sporen puin, antropogeen, lichtbruin, Edelmanboor
▲	400	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen puin, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor
▲	450	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Zuigerboor
	535	

B1A

Datum:

26-06-2015



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

**B2**

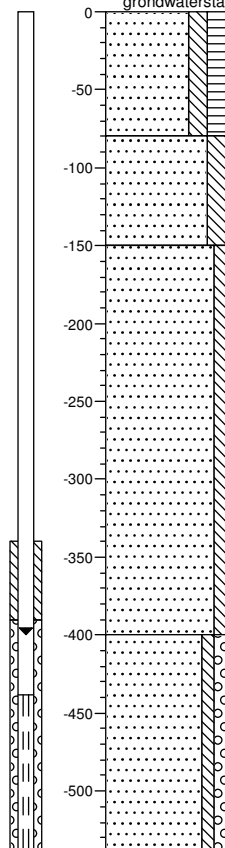
Datum:

18-06-2015

Boormeester:

LVE / ASP

grondwaterstand in cm-mv:



0 410 gras

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

80

Zand, matig fijn, matig siltig,
licht geelbruin, Edelmanboor

150

Zand, matig grof, zwak siltig,
licht geelgrijs, Edelmanboor

400

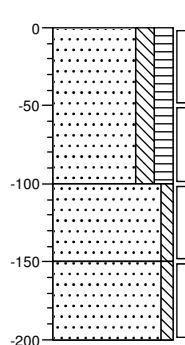
Zand, matig grof, zwak siltig,
zwak grindig, lichtgrijs,
Zuigerboor

538

B2A

Datum:

26-06-2015



0 bosgrond

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

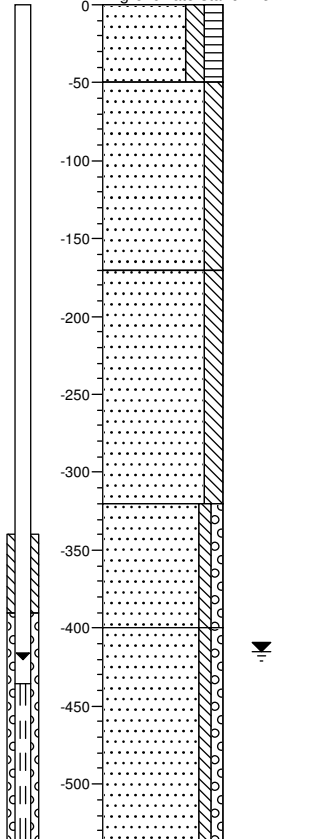
150

Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor

200

B3
 Datum:
 Boormeester:

grondwaterstand in cm-mv:

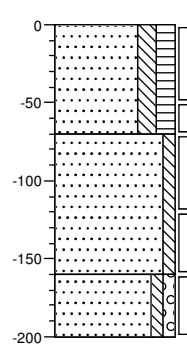

 18-06-2015
 LVE / ASP

0	415	bosgrond
		Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50		Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Edelmanboor
170		Zand, matig grof, matig siltig, licht bruingrijs, River
320		Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, River
400		Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Zuigerboor
536		

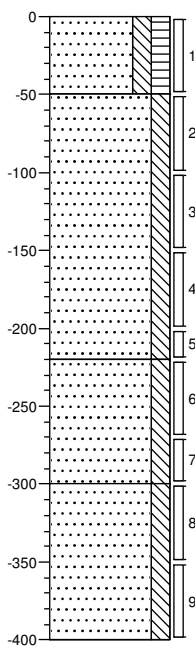
B3A

Datum:

26-06-2015

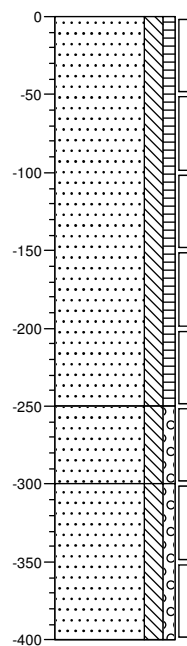


0		bosgrond
		Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70		Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
160		Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
200		

B4
 Datum:
 Boormeester:

 18-06-2015
 LVE / ASP

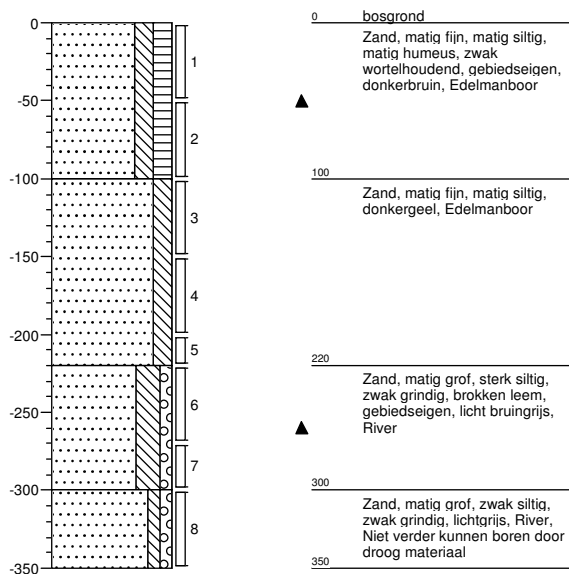
0		bosgrond
		Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50		Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
220		Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
300		Zand, matig grof, matig siltig, brokken leem, gebiedseigen, grijsbruin, Edelmanboor
400		

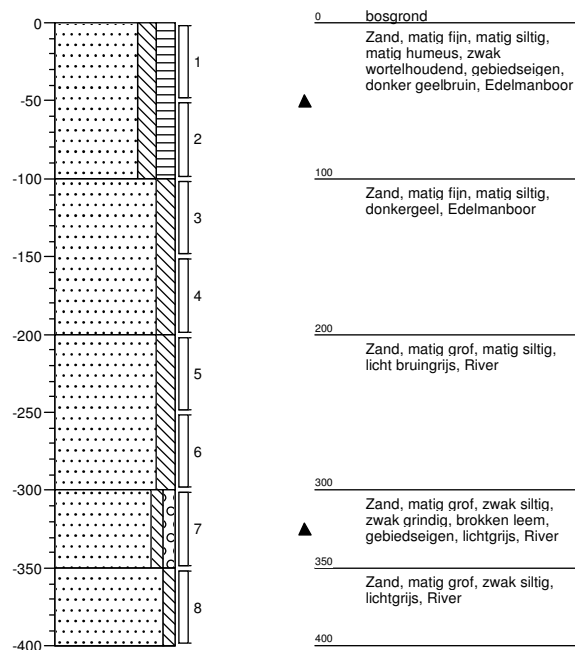
B5
 Datum:
 Boormeester:

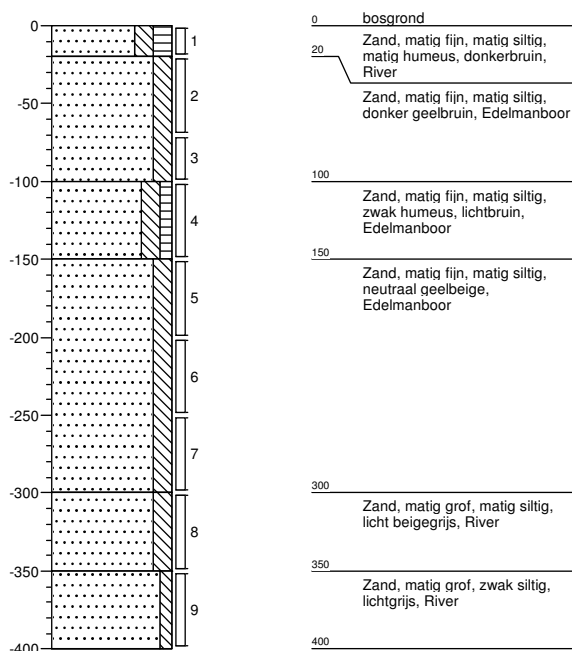
 18-06-2015
 LVE / ASP


0		bosgrond
		Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Sterk geroerd
250		Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, River
300		Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, sporen puin, antropogeen, brokken leem, gebiedseigen, licht bruingrijs, Edelmanboor
400		

B6
 Datum:
 Boormeester:

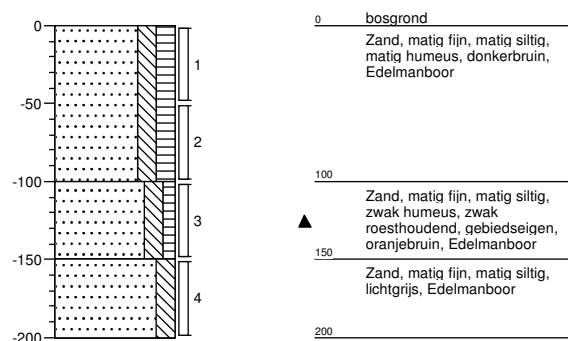
 18-06-2015
 LVE / ASP
**B7**
 Datum:
 Boormeester:

 18-06-2015
 LVE / ASP
**B8**
 Datum:
 Boormeester:

 18-06-2015
 LVE / ASP
**B9**

Datum:

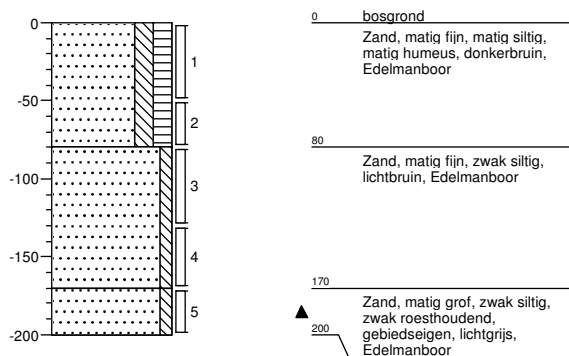
26-06-2015



B10

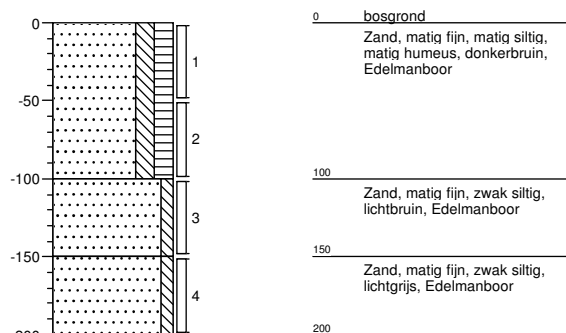
Datum:

26-06-2015

**B11**

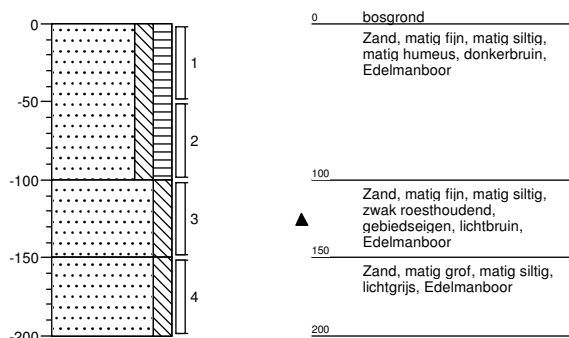
Datum:

26-06-2015

**B12**

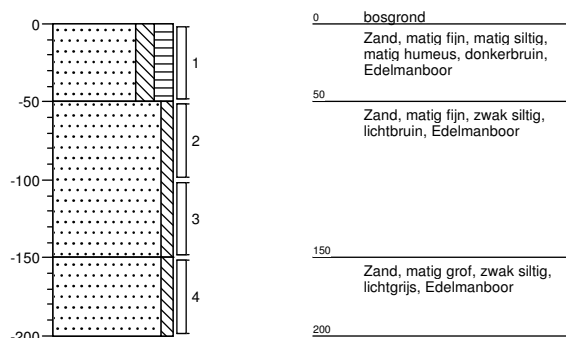
Datum:

26-06-2015

**B13**

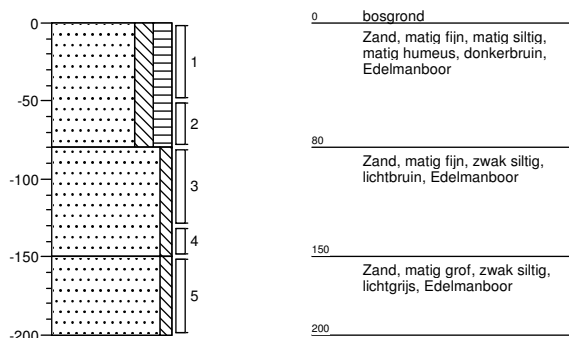
Datum:

26-06-2015

**B14**

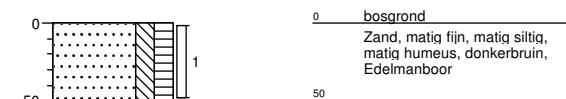
Datum:

26-06-2015

**B15**

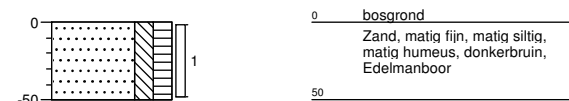
Datum:

26-06-2015

**B16**

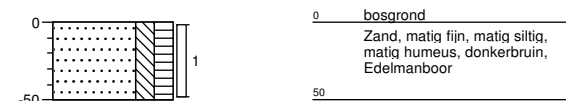
Datum:

26-06-2015

**B17**

Datum:

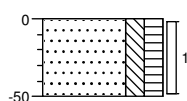
26-06-2015



B18

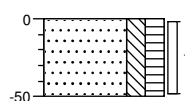
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B19

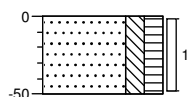
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B20

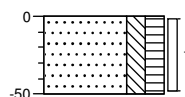
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B21

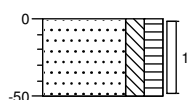
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B22

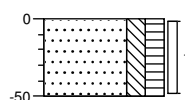
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B23

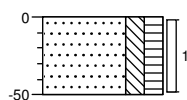
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B24

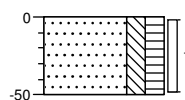
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B25

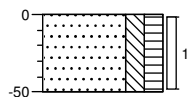
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B26

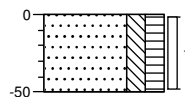
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B27

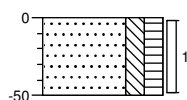
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B28

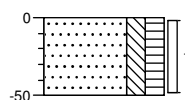
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B29

Datum:

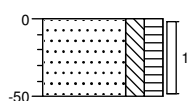
26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B30

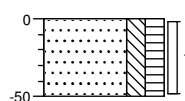
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B31

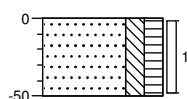
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B32

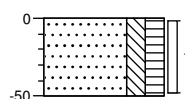
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B33

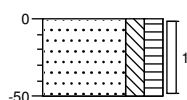
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B34

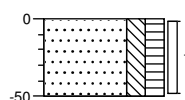
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B35

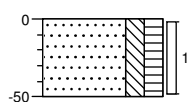
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B36

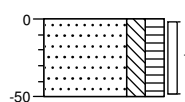
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B37

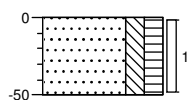
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B38

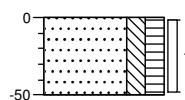
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B39

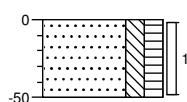
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B40

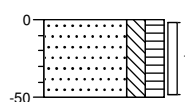
Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B41

Datum:

26-06-2015


 0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Riethovensedijk
Uw projectnummer : 67324
ALcontrol rapportnummer : 12158483, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : UP5JGPZJ

Rotterdam, 30-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67324. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

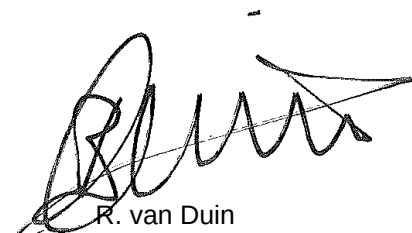
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12158483 - 1

Orderdatum 25-06-2015
Startdatum 25-06-2015
Rapportagedatum 30-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B1-9 B1 (340-390)
002	Grond (AS3000)	B5-4 B5 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	93.8	96.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
koper	mg/kgds	S	<5	<5

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12158483 - 1

Orderdatum 25-06-2015
Startdatum 25-06-2015
Rapportagedatum 30-06-2015

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.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12158483 - 1

Orderdatum 25-06-2015
Startdatum 25-06-2015
Rapportagedatum 30-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5254098	18-06-2015	18-06-2015	ALC201
002	Y5254067	18-06-2015	18-06-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Bergeijk, Riethovensedijk
Uw projectnummer : 67324
ALcontrol rapportnummer : 12156323, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8ZZYAUQP

Rotterdam, 25-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67324. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

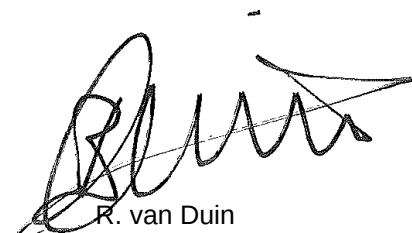
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Bergeijk, Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12156323 - 1

Orderdatum 19-06-2015
Startdatum 19-06-2015
Rapportagedatum 25-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B1-3 B1 (60-110)
002	Grond (AS3000)	B1-7 B1 (240-290)
003	Grond (AS3000)	B5-7 B5 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	93.3	93.7	96.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
METALEN					
koper	mg/kgds	S	7.6	<5	<5

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Bergeijk, Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12156323 - 1

Orderdatum 19-06-2015
Startdatum 19-06-2015
Rapportagedatum 25-06-2015

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. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Bergeijk, Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12156323 - 1

Orderdatum 19-06-2015
Startdatum 19-06-2015
Rapportagedatum 25-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5254095	18-06-2015	18-06-2015	ALC201
002	Y5253990	18-06-2015	18-06-2015	ALC201
003	Y5254070	18-06-2015	18-06-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Riethovensedijk
Uw projectnummer : 67324
ALcontrol rapportnummer : 12159623, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2FQ2P55N

Rotterdam, 02-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67324. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

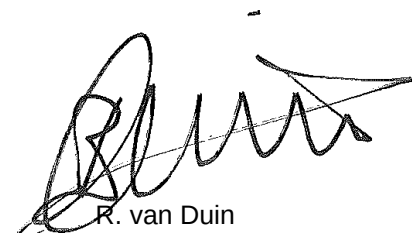
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159623 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 02-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (435-535)				
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (438-538)				
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (436-536)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	250	220	160
cadmium	µg/l	S	0.81	4.9	3.8
kobalt	µg/l	S	4.0	23	13
koper	µg/l	S	20	11	20
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	3.8	4.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.7	23	13
zink	µg/l	S	200	690	540
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.30 ²⁾	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.38	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.20 ²⁾	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159623 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 02-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (435-535)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (438-538)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (436-536)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159623 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 02-07-2015

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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. storende matrix. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159623 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 02-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8861929	26-06-2015	26-06-2015	ALC236
001	B1461664	26-06-2015	26-06-2015	ALC204
001	G8861932	26-06-2015	26-06-2015	ALC236
002	G8861933	26-06-2015	26-06-2015	ALC236
002	B1461663	26-06-2015	26-06-2015	ALC204
002	G8861935	26-06-2015	26-06-2015	ALC236
003	G8861930	26-06-2015	26-06-2015	ALC236
003	B1461665	26-06-2015	26-06-2015	ALC204

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159623 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 02-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8861931	26-06-2015	26-06-2015	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Riethovensedijk
Uw projectnummer : 67324
ALcontrol rapportnummer : 12159716, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9B6SSFX6

Rotterdam, 04-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67324. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

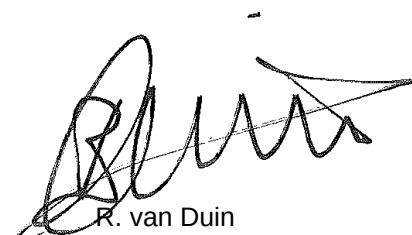
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Blad 2 van 11

Analysrapport

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B3A (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B27 (0-50) B28 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B1A (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B2A (0-50) B29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B9 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B1A (50-100) B10 (50-80) B11 (50-100) B12 (50-100) B14 (50-80) B2A (50-100) B3A (50-70) B9 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.2	91.6	93.7	94.5	92.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	3.5	2.8	2.5	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	<1	3.3	4.3	3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.41	0.24	0.37	0.32	0.36
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5	1.8	<1.5	1.5
koper	mg/kgds	S	17	8.7	10	9.4	6.3
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.06	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	39	28	27	23	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7	<3	3.3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	41	22	46	35	42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.04	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.08	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.03	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.03	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.304 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.274 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.7	<1	2.0	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.2	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.9	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.8	1.2	1.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.4	1.2	1.4	<1	<1

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B3A (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B27 (0-50) B28 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B1A (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B2A (0-50) B29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B9 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B1A (50-100) B10 (50-80) B11 (50-100) B12 (50-100) B14 (50-80) B2A (50-100) B3A (50-70) B9 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.3 ¹⁾	5.9 ¹⁾	7.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		12	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		11	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

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. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM6 B1A (100-150) B10 (130-170) B11 (100-150) B12 (100-150) B13 (100-150) B14 (130-150) B2A (100-150) B3A (120-160) B9 (100-150)		
007	Grond (AS3000)	MM7 B1A (150-200) B10 (170-200) B11 (150-200) B12 (150-200) B13 (150-200) B14 (150-200) B2A (150-200) B3A (160-200) B9 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	90.1	96.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	3.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	1.8
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.9	5.1
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 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
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⁾

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B1A (100-150) B10 (130-170) B11 (100-150) B12 (100-150) B13 (100-150) B14 (130-150) B2A (100-150) B3A (120-160) B9 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM7 B1A (150-200) B10 (170-200) B11 (150-200) B12 (150-200) B13 (150-200) B14 (150-200) B2A (150-200) B3A (160-200) B9 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

MINERALE OLIE

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.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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 AS3010-5 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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5458942	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
001	Y5498741	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
001	Y5458958	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
001	Y5498425	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
001	Y5498739	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
001	Y5498750	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
001	Y5498736	26-06-2015	26-06-2015	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5498727	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
001	Y5458945	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5499136	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5498746	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5498742	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5499124	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5498740	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5499133	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5498737	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5498728	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5498745	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5498422	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5498735	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5498729	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5498418	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5498419	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5499140	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5498731	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5498732	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5498734	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5499144	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5499120	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5499146	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5498726	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5498427	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5498743	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5498724	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5498738	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5499137	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5498417	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5498421	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5498414	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5499143	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5499142	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5498415	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5498416	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5499141	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5499148	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5499152	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5498406	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5498408	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5498413	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5498412	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5499151	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5499147	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5498410	26-06-2015	26-06-2015	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y5458827	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
007	Y5458926	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
007	Y5458955	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
007	Y5498405	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
007	Y5499153	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
007	Y5499150	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
007	Y5499149	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
007	Y5498407	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
007	Y5498404	26-06-2015	26-06-2015	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R Holleman

Blad 11 van 11

Analysrapport

Projectnaam Riethovensedijk
Projectnummer 67324
Rapportnummer 12159716 - 1

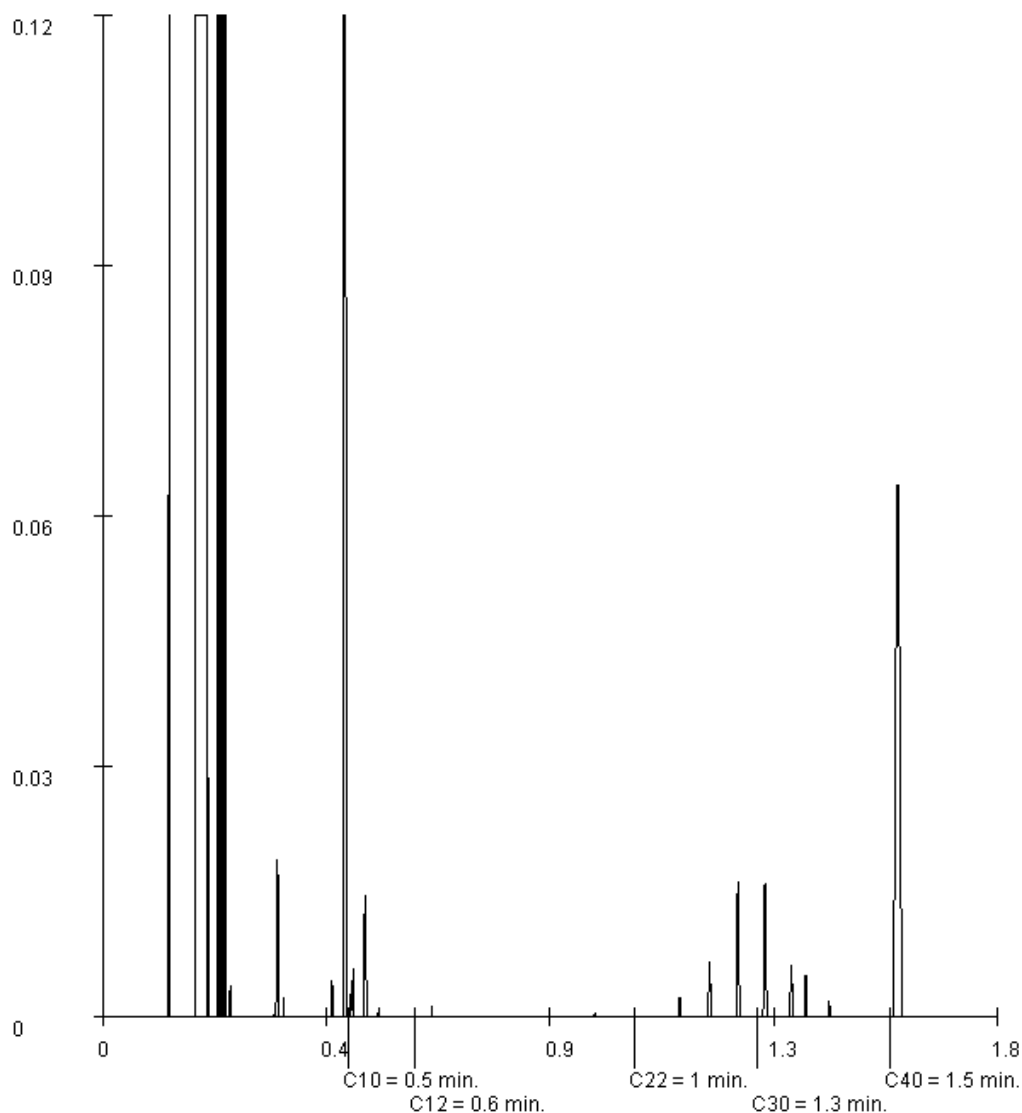
Orderdatum 29-06-2015
Startdatum 29-06-2015
Rapportagedatum 04-07-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM1B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B3A (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50)

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 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	B1-1-1 2	B2-1-1 2	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
METALEN						
barium	250 *	220 *	50	338	625	20
cadmium	0,81 *	4,9 **	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	4,0	23 *	20	60	100	2,0
koper	20 *	11	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0	3,8	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	4,7	23 *	15	45	75	3,0
zink	200 *	690 **	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,30 #	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatiscHE koolwaterstoffen	0,0002	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,38 *	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,20 * ^{#b}	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<50	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 12159623-001 B1-1-1 B1 (435-535)

² 12159623-002 B2-1-1 B2 (438-538)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B3-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	2				eis
METALEN					
barium	160 *	50	338	625	20
cadmium	3,8 **	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	13	20	60	100	2,0
koper	20 *	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	4,1	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	13	15	45	75	3,0
zink	540 **	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42 a	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2 a	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 12159623-003 B3-1-1 B3 (436-536)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

Monstercode	B1-3		B1-7		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	93,3	--	93,7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
koper	7,6	15,7	<5	7,24	40	115	190	5,0

Monstercode en monstertraject

¹ 12156323-001 B1-3 B1 (60-110)
² 12156323-002 B1-7 B1 (240-290)

Bodemtype humuslutum

1 2% 2%

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

Monstercode	B5-7		B1-9		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	96,2	--	93,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
koper	<5	7,24	<5	7,24	40	115	190	5,0

Monstercode en monstertraject

¹ 12156323-003 B5-7 B5 (300-350)
² 12158483-001 B1-9 B1 (340-390)

Bodemtype humuslutum

1 2% 2%

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

Monstercode	B5-4		MM1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		3					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	96,0	--	92,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-		3,4	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	-		3,7	--				
METALEN								
barium*	-		<20	44,7			920	20
cadmium	-		0,41	0,647 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	-		1,6	4,74	15	102	190	3,0
koper	<5	7,24	17	31,8	40	115	190	5,0
kwik	-		0,11	0,152 *	0,15	18	36	0,050
lood	-		39	58,1 *	50	290	530	10
molybdeen	-		<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	-		3,7	9,45	35	68	100	4,0
zink	-		41	86,7	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	-		<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-		0,304	0,304	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-		15,3	45 *	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	-		20	58,8	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12158483-002 B5-4 B5 (150-200)

² 12159716-001 MM1 B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B3A (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

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

Bodemtype humuslutum

1 2% 2%

3 3.4% 3.7%

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

Monstercode	MM2		MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4		5					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	91,6	--	93,7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,5	--	2,8	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	3,3	--				
METALEN								
barium*	<20	54,2	<20	46,7			920	20
cadmium	0,24	0,386	0,37	0,603 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	<1,5	3,69	1,8	5,54	15	102	190	3,0
koper	8,7	17,1	10	19,3	40	115	190	5,0
kwik	0,06	0,0852	<0,05	0,0489	0,15	18	36	0,050
lood	28	42,9	27	40,9	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	6,12	3,3	8,68	35	68	100	4,0
zink	22	50,3	46	100	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0,01	--	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,33	0,33	0,274	0,274	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,9	16,9	7,7	27,5 *	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	40	<20	50	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹	12159716-002	MM2 B27 (0-50) B28 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)
²	12159716-003	MM3 B1A (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B2A (0-50) B29 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgekeerd resultaat

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

Bodemtype humuslutum	
4	3.5% 1%
5	2.8% 3.3%

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

Monstercode	MM4		MM5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	6		7					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	94,5	--	92,7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,5	--	1,7	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	4,3	--	3,5	--				
METALEN								
barium*	<20	42,1	<20	45,7			920	20
cadmium	0,32	0,521	0,36	0,606 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	<1,5	2,95	1,5	4,53	15	102	190	3,0
koper	9,4	17,7	6,3	12,4	40	115	190	5,0
kwik	0,05	0,069	<0,05	0,0491	0,15	18	36	0,050
lood	23	34,4	11	16,8	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	5,14	<3	5,44	35	68	100	4,0
zink	35	73,5	42	92,6	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,224	0,224	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	19,6	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	56	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12159716-004 MM4 B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B9 (0-50)
² 12159716-005 MM5 B1A (50-100) B10 (50-80) B11 (50-100) B12 (50-100) B14 (50-80) B2A (50-100) B3A (50-70) B9 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgekeerd resultaat

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

Bodemtype humuslutum	
6	2.5% 4.3%
7	1.7% 3.5%

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

Monstercode	MM6		MM7		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	8		9					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	90,1	--	96,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,0	--	<0,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	3,6	--	3,5	--				
METALEN								
barium*	<20	45,2	<20	45,7			920	20
cadmium	<0,2	0,235	<0,2	0,236	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	2,1	6,28	1,8	5,44	15	102	190	3,0
koper	<5	6,86	<5	6,89	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,049	<0,05	0,0491	0,15	18	36	0,050
lood	<10	10,7	<10	10,7	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	3,9	10	5,1	13,2	35	68	100	4,0
zink	<20	30,7	<20	30,9	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12159716-006 MM6 B1A (100-150) B10 (130-170) B11 (100-150) B12 (100-150) B13 (100-150) B14 (130-150) B2A (100-150)
B3A (120-160) B9 (100-150)
- ² 12159716-007 MM7 B1A (150-200) B10 (170-200) B11 (150-200) B12 (150-200) B13 (150-200) B14 (150-200) B2A (150-200)
B3A (160-200) B9 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Bodemtype	humus	lutum
8	1%	3.6%
9	0.5%	3.5%

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159716 Datum toetsing: 6-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Riethovensedijk
Monster: MM1 B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B3A (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,4 % @

- lutumgehalte 3,7 % @

- lutumgehalte 3,7 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	44,742																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,41	0,647	wonen															<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,6	4,743	AW															AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	17	31,776	AW															AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,11	0,152	wonen															<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	39	58,056	wonen															<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW															AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	3,7	9,453	AW															AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	41	86,707	AW															AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,304	0,304	AW																AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0021																	AW	*	
PCB 52	mg/kg ds	0,0017	0,0050																	A	X	
PCB 101	mg/kg ds	0,0022	0,0065																	A	X	
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,0056																	A		
PCB 138	mg/kg ds	0,0038	0,0112																	A	X	
PCB 153	mg/kg ds	0,0034	0,0100																	A	X	
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0047																	A		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0153	0,0450	industrie	X															A	X	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	58,824	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	> klasse	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
			> Wonen \$)	wonen					
Grond, ontvangend 5)	11	4	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	10	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	10	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	1	1	NVT	2	NVT	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 "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159716 Datum toetsing: 6-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Riethovensedijk
Monster: MM2 B27 (0-50) B28 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,5 % @

- lutumgehalte <1 % @

- lutumgehalte		<1 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	<20	54,250																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,24	0,386	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,691	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,7	17,115	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,085	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	28	42,883	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	<3	6,125	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	22	50,286	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,33	0,330	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW			AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	0,0012	0,0034							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	0,0012	0,0034							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0059	0,0169	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	40,000	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 5)	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.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159716

Datum toetsing: 6-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Riethovensedijk
Monster: MM3 B1A (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B2A (0-50) B29 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,8 % @

- lutumgehalte 3,3 % @

- lutumgehalte 3,3 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	46,667															<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,37	0,603	wonen			wonen			A			A			wonen		<T	<T		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,8	5,540	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	10	19,293	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	27	40,909	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	3,3	8,684	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	46	100,468	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,274	0,274	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	AW		
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0025							AW		*	AW		*							
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,0071							A	X		A	X								
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0025							AW		*	AW		*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0025							AW			AW									
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0054							A			A									
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0050							A			A									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0025							AW			AW									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0077	0,0275	wonen			wonen			A			A			wonen		<T	<T			
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	50,000	AW			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 5)	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	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.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159716 Datum toetsing: 6-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Riethovensedijk
Monster: MM4 B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B9 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,5 % @

- lutumgehalte 4,3 % @

- lutumgehalte 4,3 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	42,136															<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,32	0,521	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	2,949	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	9,4	17,736	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,069	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	34,419	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	5,140	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	35	73,518	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,224	0,224	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW		
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW		*	AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW		*	AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW		
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	56,000	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
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegeestaan AW 1)	Toegeestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	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) Toegeestane 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.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159716 Datum toetsing: 6-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Riethovensedijk
Monster: MM5 B1A (50-100) B10 (50-80) B11 (50-100) B12 (50-100) B14 (50-80) B2A (50-100) B3A (50-70) B9 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,7 % @

- lutumgehalte 3,5 % @

- lutumgehalte 3,5 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	45,684				wonen				A			wonen			A			<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,36	0,606				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,5	4,530				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,3	12,393				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	11	16,847				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	5,444				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	42	92,598				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*		AW	*		AW	*				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*		AW	*		AW	*				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*		AW	*		AW	*				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW			AW					
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW			AW					
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW			AW					
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*		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 5)	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.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159716 Datum toetsing: 6-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Riethovensedijk
Monster: MM6 B1A (100-150) B10 (130-170) B11 (100-150) B12 (100-150) B13 (100-150) B14 (130-150) B2A (100-150) B3A (120-160) B9 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,0 % @

- lutumgehalte 3,6 % @

- lutumgehalte 3,6 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)		
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2					RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

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 5)	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.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159716 Datum toetsing: 6-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Riethovensedijk
Monster: MM7 B1A (150-200) B10 (170-200) B11 (150-200) B12 (150-200) B13 (150-200) B14 (150-200) B2A (150-200) B3A (160-200) B9 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 3,5 % @

- lutumgehalte 3,5 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)
Metalen																					
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	<20	45,684															<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,8	5,436	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6,885	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,721	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	5,1	13,222	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	30,866	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070		AW			AW			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	*	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	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
				wonen	+ AW				
Grond, ontvangend 5)	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.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ 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 geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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.

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 2
	Revisiedatum: 17-09-2014	Vorige revisie: 13-04-2012

Projectgegevens

Projectnummer: **67324**

Locatie: **Riethovensedijk 20**

Plaats: **Bergeijk**

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☒ L. Verbeek	2001	18-6-15	
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
☒ W.J.A. Henraath	2001	26-6-15	
	2002	26-6-15	
	2003		
	2018		
☒ W. Vogels	2001	26-6-15	
	2002	26-6-15	
	2101		
	2001		
☐ J. Gahrman	2002		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport