

Bureau van Nierop
t.a.v. Dhr. W. Aarts
Rythoviusdreef 6
5561 TD RIETHOVEN

Deventer, 23-12-2009
Betreft:

**Rapport indicatief bodemonderzoek
t.a.v. inschatting milieuaspecten
t.b.v. beoogde natuurontwikkeling.**

1. Opdracht / onderzoeksveld.

In opdracht van Bureau Van Nierop is door Koch Bodemtechniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rouwven te Riethoven de onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 14,7 ha m2 en staat in de gemeente Bergeijk kadastraal bekend als sectie (niet opgegeven) nr (niet opgegeven). Op bijgevoegd overzicht van boorpunten (bemonsteringspatroon) in de bijlage wordt weergegeven op welk perceels(gedeelte) het onderzoek is uitgevoerd.

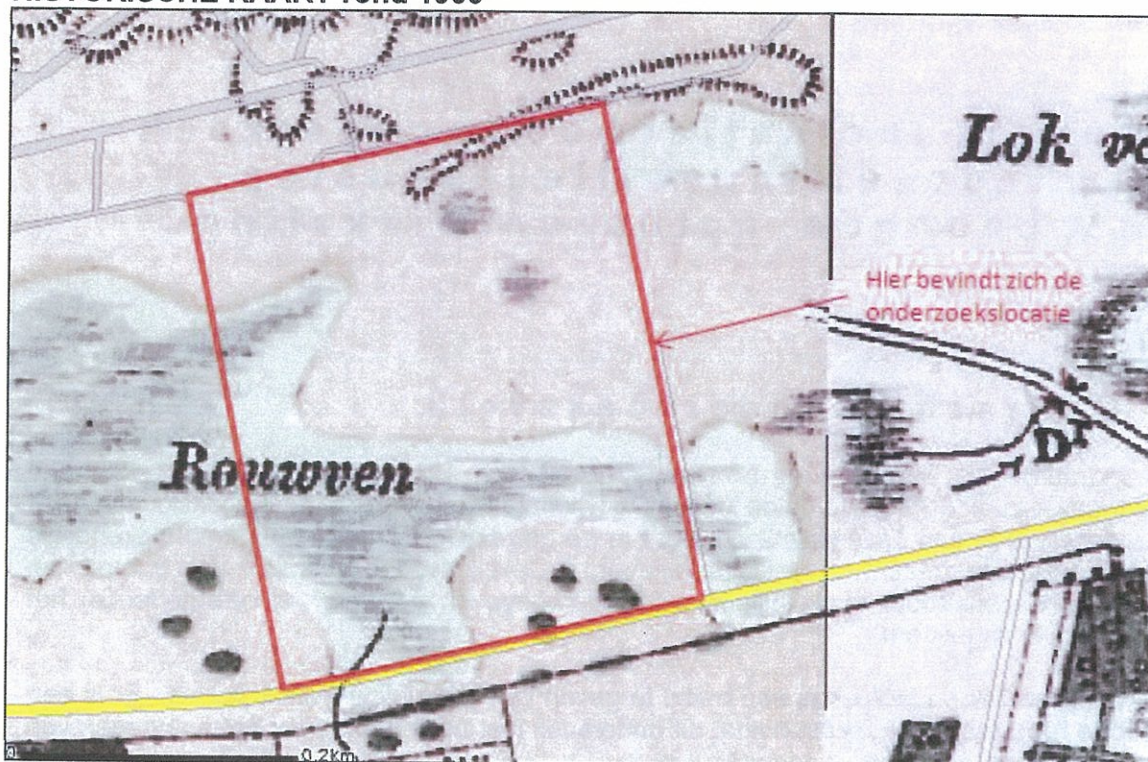
Het doel van het onderzoek is een beeld te geven van de huidige milieukwaliteit. Er is een verkorte rapportage toegepast omdat dit onderzoek niet bestemd is voor het aanvragen van een vergunning.

De monsterneming is uitgevoerd door een van de monsternemers van Koch Bodemtechniek. De monsterneming vond plaats op 10-12-2009 en werd uitgevoerd door G.J. Fens, geregistreerd gekwalificeerd milieukundig veldwerker voor Kwalibo / SIKB / Bodemplus / BRL 2000 met de VKB protocollen 2001, 2001 en 2018.

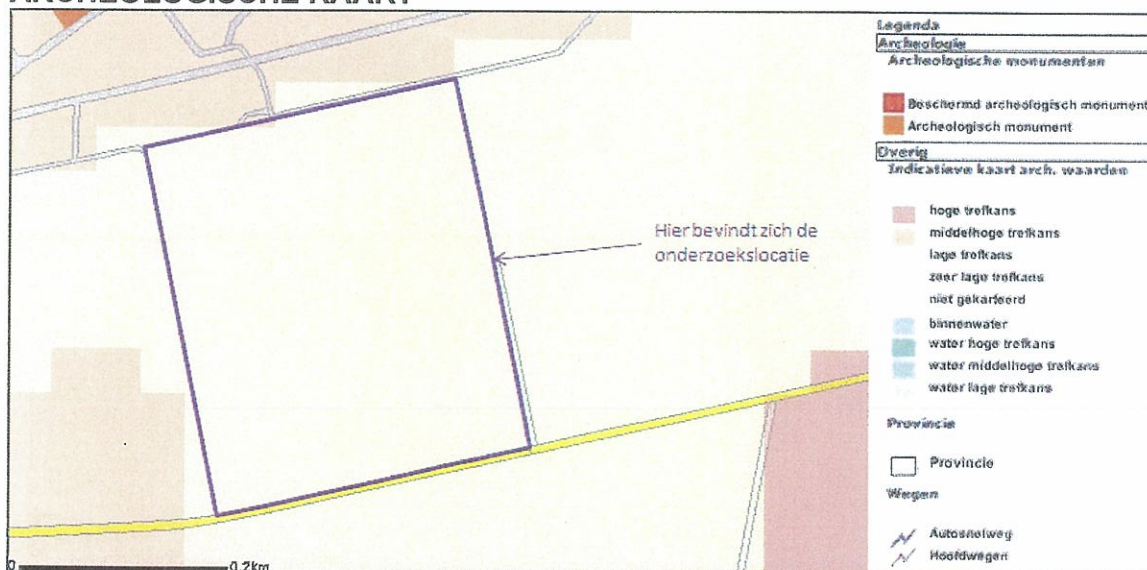
Milieukundige relevante aandachtspunten op totale locatie:

Omschrijving aandachtspunt	In dit geval relevant?	Bronnen *)	Speciale aandacht in het onderzoek?
Asbest in de bodem	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen
Stortplaats	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen
Werkplaats	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen
Opslag	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen
Puin / sintel verharding	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen
(Gedempte) sloot	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen
Brand / Calamiteiten	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen
Bedrijfsmatige activiteiten	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen
Olietank	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen
Overige	Neen / onbekend	opdrachtgever	neen

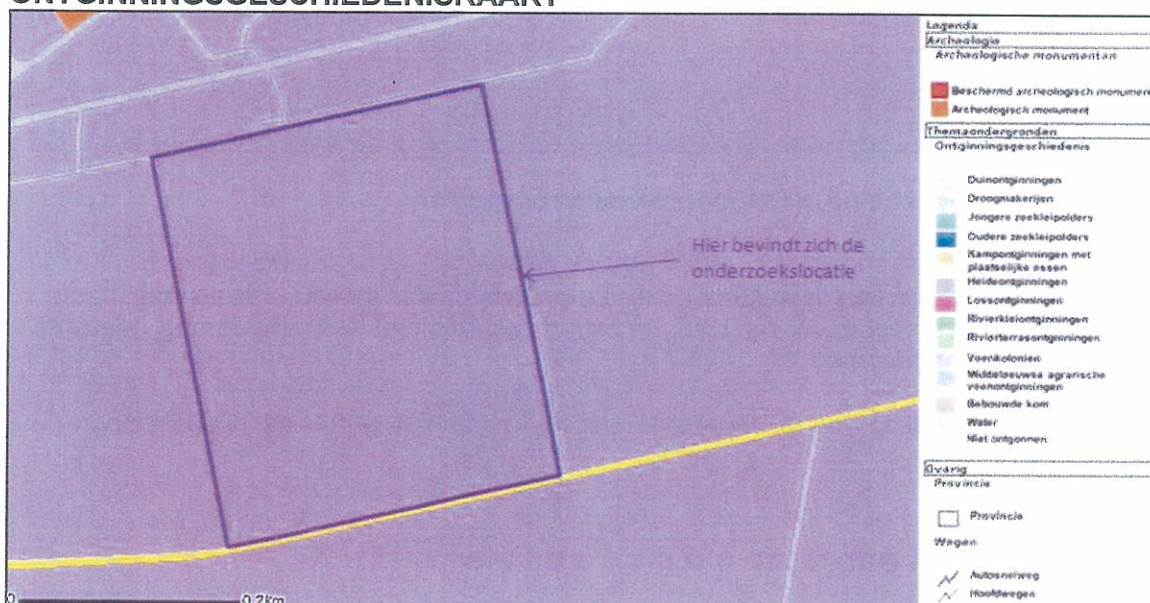
*) bronnen kunnen zijn: opdrachtgever, burens, gemeentelijke overheid, eerder uitgebrachte rapporten, de monsternemer ter plaatse.

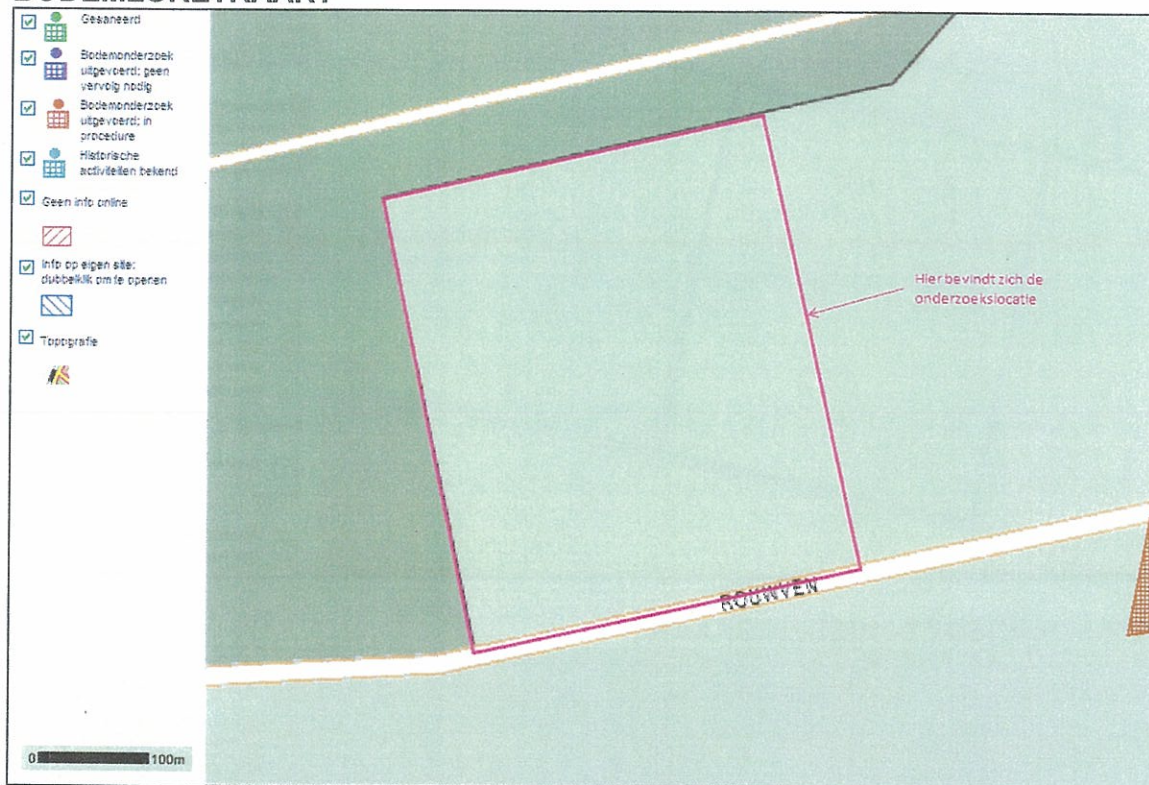
HISTORISCHE KAART rond 1900

ARCHEOLOGISCHE KAART



ONTGINNINGSGESCHIEDENISKAART



BODEMLOKETKAART**Toelichting met betrekking op de monsternamen strategie:**

Het beperkte historisch onderzoek betrof naast de gegevens van opdrachtgever ook

- een raadpleging van een digitaal milieukundig bodemarchief landelijk of regionaal.

Deze gegevens zijn, voor zover relevant, in bovenstaande tabel met milieukundig relevante aandachtspunten opgenomen.

Zie de voor de verdeling van de monsters over de locatie het bemonsteringspatroon in de bijlage.

2. Resultaten en conclusies

Tijdens het veldwerk zijn door ons geen relevante bijzonderheden waargenomen. Bij de gang over het terrein is oplettendheid betracht omtrent de aanwezigheid van eventueel aanwezige stukjes van asbestverdacht materiaal. Deze zijn niet waargenomen, maar er is geen compleet asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707.

Alle genomen bodem en water (meng)monsters zijn onderzocht op de gehele lijst van milieukritische stoffen conform het standaardpakket NEN 5740 (2008) De uitvoering van de analyses zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie (RvA) Sterlab L100 en zijn in de aangehechte analyseslijsten met toetsing weergegeven.

Bovengrond mengmonster	Bodem- laag (m)	deellocatie	Zeer licht verontreinigd	Licht verontreinigd	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
BMM 1/8	0 - 0,5	Het noord- westelijke deel van de onderzoeks- locatie	-	-	-	-
BMM 11/18	0 - 0,5	Het noord- oostelijke deel van de onderzoeks- locatie	-	-	-	-
BMM 21/28	0 - 0,5	Het zuid- oostelijke deel van de onderzoeks- locatie	-	-	-	-
BMM 31/38	0 - 0,5	Het zuid- westelijke deel van de onderzoeks- locatie	-	-	-	-

Zeer licht verontreinigd betekent minder dan 2 x de streefwaarde; licht verontreinigd is boven de streefwaarde, maar onder de tussenwaarde; matig vervuild is lager dan de interventiewaarde, maar hoger dan de tussenwaarde; sterk vervuild betekent een waarde hoger dan de interventiewaarde. Zeer sterk vervuild betekent een waarde boven 10 x de interventiewaarde. Vanaf een tussenwaarde overschrijding is in de regel nader onderzoek nodig, daaronder in de regel niet.

Herkomst van organochloorverbindingen:

Tot in 2008 werd meestal volstaan met een EOX bepaling waarin als het ware met een natte vinger werd bepaald of er extraheerbare organohalogenen in grond- en slibmonsters voorkwamen. Organohalogenen zijn in de praktijk (organische) verbindingen die chloor, broom of fluor bevatten. Hiervan komen organochloorverbindingen het meeste voor in de bodem. Voorbeelden van organochloorverbindingen zijn: OCB's (Organochloorbestrijdingsmiddelen) PCB's polychloorbyfenylen, dioxinen en dibenzofuranen en chloorbenzenen en vele andere verbindingen. In 2008 is de EOX bepaling geschrapt uit het standaard NEN 5740 pakket en vervangen door een analyse van PCB's.

- Organochloorbestrijdingsmiddelen uit het standaard analysepakket OCB's kunnen voorkomen in watergangen, in bodems waarin voor 1975 fruitteelt heeft plaatsgevonden. Derhalve wordt dit pakket toegepast wanneer uit de historie blijkt dat er sprake is van mogelijke fruitteelt (van voor 1975) of een waterbodemonverleden of opgebrachte grond uit waterwegen.

- PCB's kunnen diverse verbindingen zijn die in industriële processen zijn toegepast, ook in (oudere) transformatorhuisjes kunnen PCB's voorkomen. Verder kunnen deze in waterwegen voorkomen.

- Dioxinen en dibenzofuranen zijn soms gekoppeld aan verontreinigingen met PCB's, Dioxinen kunnen ook worden gevonden in rivierbeddingen, (bagger) slib uit rivieren, maar komen ook van nature voor. In sommige, voornamelijk kleigrond zijn deze gevormd door specifieke schimmels die direct of indirect dioxine en dibenzofuranen produceren. Ook rookgassen kunnen dioxine verspreiden, zeker wanneer er ongecontroleerde dan wel onvolledige verbranding plaatsvindt. Dioxinen, en in iets mindere mate ook dibenzofuranen, zijn extreem giftig. Vanwege de analysekosten worden deze (deels ten onrechte) weinig bij het milieuhygiënisch bodemonderzoek ingezet, waardoor met dioxine verontreinigde grond niet vaak als zodanig wordt geïdentificeerd.

Herkomst van een PAK verontreiniging / toelichting over PAK's.

De afkorting PAK's staat voor: "polycyclische aromatische koolwaterstoffen". Deze worden in de alledaagse bodem-milieu praktijk geregeld in de bodem aangetroffen. PAK's komen voor in onder meer teer- en bitumenproducten, zoals bijvoorbeeld dakleer en asfalt. Ook in kolen en roet komt deze groep polycyclische aromatische koolwaterstoffen voor. Er zijn mogelijk meer dan 100 verschillende PAK's en aanverwante stoffen, de meest voorkomende zijn bepaald. Indien deze 10 representatieve PAK's worden aangetroffen, zijn meestal ook enkele tientallen anderen aanwezig. De beoordeling houdt hiermee rekening. De giftigste PAK verbinding is benzo(a)pyreen, deze is bewezen kankerverwekkend. Een aantal andere PAK's is op dit punt verdacht. Behalve naftaleen zijn de PAK's relatief sterk aan de bodem gebonden en nagenoeg niet oplosbaar in water. Van uitspoeling naar grondwater of opname door planten is hoegenaamd geen sprake. Wel kan uit een tuin stof ontstaan en kunnen PAK's via stofdeeltjes in de lucht in het lichaam komen, ook kunnen kinderen het via handmond gedrag inslikken. Indien dit gevaar relevant is, wordt dit aspect uiteraard in de geschiktheidsbeoordeling meegenomen.

Herkomst van een zware metalen verontreiniging / toelichting over zware metalen.

In de analyselijst kunt u lezen welke zware metalen in dit onderzoek zijn betrokken. De meeste van deze zware metalen zijn tot in de jaren negentig gebruikt als pigment van ondermeer verf. Verfshilfers kunnen daarom ook nu nog steeds zeer hoge concentraties aan zware metalen bevatten. Tot de huishoudelijke oorsprong van zware metalen verontreiniging behoren onder meer: puinresten, kolen / kooldeeltjes, as, zuiveringsslib, bemesting met vervuilde meststoffen. Diverse glazuursoorten voor keramische doeleinden bestaan hoofdzakelijk uit zware metalen. Ook het opbrengen van vervuilde grond, in de regel voor 1987, het verkeer van voor plm. 1990, en diverse ambachtelijke of industriële activiteiten kunnen leiden tot ondermeer zware metalen verontreinigingen.

Herkomst van een verontreiniging met "minerale olie" / toelichting over minerale olie.

Met minerale olie wordt bedoeld een groep stoffen zoals dieselolie, huisbrandolie, petroleum, smeerolie. Dierlijke en plantaardige oliën behoren hier niet toe. De analyse op minerale olie zoals deze wettelijk is voorgeschreven is echter wel breder dan alleen echte minerale olie. Ook wordt een deel van het vet van bodemdierpjes en andere verbindingen mee geanalyseerd en als minerale olie gerapporteerd. Dit effect is in de regel beperkt tot tientallen milligrammen "minerale olie" per kilo grond. In uitzonderingsgevallen kan dit maximaal tot enkele honderden milligrammen (vals positieve) "minerale olie" leiden per kilo droge grond.



3. Eindoordeel en aanbevelingen

predicaat "Schone grond":

Wanneer alle waarden liggen onder de achtergrond(=streef)waarde krijgt grond het predicaat "schoon". Dit predicaat wordt ook verleend indien er bij het NEN 5740 analysepakket niet meer dan drie (zeer) lichte verontreinigingen zijn aangetoond.

In geen van de bodemonsters is een verontreiniging aangetroffen waardoor alle grond binnen de onderzochte locatie voldoet aan de term schone grond.

Nader onderzoek is in principe niet noodzakelijk. Bij af te voeren grond dient (alsnog) een onderzoek volgens het bouwbesluit (AP04) te worden uitgevoerd, vanwege een uitgebreide bemonstering ter plaatse, analyse op meerdere monsters en een zeer uitgebreide rapportage, met tekeningen etc kost een dergelijk onderzoek bij ons ongeveer 1270 euro excl. BTW. Het is echter mogelijk om bij het bevoegde gezag, meestal de betreffende gemeentelijke overheid, hiervoor een eventuele ontheffing van onderzoek aan te vragen. Dit rapport kan daarbij als onderbouwing worden gebruikt. Voor kleine hoeveelheden grond is een dergelijk onderzoek te kostbaar. De goedkoopste weg is meestal deze grond af te voeren naar een regionale grondbank.

De conclusies uit dit rapport zijn bruikbaar als voorbereiding / onderbouwing van de aanpak bij een AP04. De resultaten van een AP04 onderzoek lijkt dan ook met enig vertrouwen tegemoet te kunnen worden gezien. Mogelijk kan dit rapport als "overig bewijsmiddel" worden geaccepteerd, waardoor door het bevoegd gezag vrijstelling kan worden verleend voor een AP04 onderzoek.

Tenslotte

Voor de betekenis van de bodemkundige en milieukundige termen verwijzen wij de pagina met het bodemwoordenboek op onze website: www.eurolab.nl

Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende (deel)locatie op basis van steekproefsgewijze aanpak en is op basis van het geanalyseerde (NEN 5740) pakket aan stoffen en verbindingen

Koch Bodemtechniek is een erkend ingenieursbureau voor wat betreft milieukundig bodemonderzoek volgens de NEN 5725 + 5740 en de NEN 5707 (Asbest), BLR 2000 bestaande uit VKB protocollen 2001, 2002 en 2018 nr EC-SIK-20245, geldig tot 24 april 2010. Verder beschikt Koch Bodemtechniek over het algemene kwaliteitscertificaat, de ISO 9001 (2000) nr. EC-KWA-01176, geldig tot 24 april 2010.

De rapportage en uitvoering van een "indicatief" onderzoek wijkt veelal op enkele punten af van de NEN / SIKB richtlijnen voor onderzoek. Daarom is deze verkorte versie meestal niet geschikt voor het aanvragen van een bouw- of milieuvergunning of voor afvoer van de grond. Een "aankoop onderzoek" richt zich op de meest relevante risico's van bodemvervuiling met gebruikmaking van dezelfde brede analysepakketten uit de NEN 5740, soms wordt zelfs uitgebreider onderzocht in overleg of op verzoek van de opdrachtgever. [.]

Mochten er van uw kant nog vragen en/of opmerkingen zijn, dan vernemen wij dat graag. Langs deze weg willen wij u bedanken voor het in ons gestelde vertrouwen.

Koch Bodemtechniek verklaart verder het onderzoek te hebben aangenomen en uitgevoerd onafhankelijk van opdrachtgever, verder is vastgesteld dat de monsternemer(s) onafhankelijk zijn van opdrachtgever.

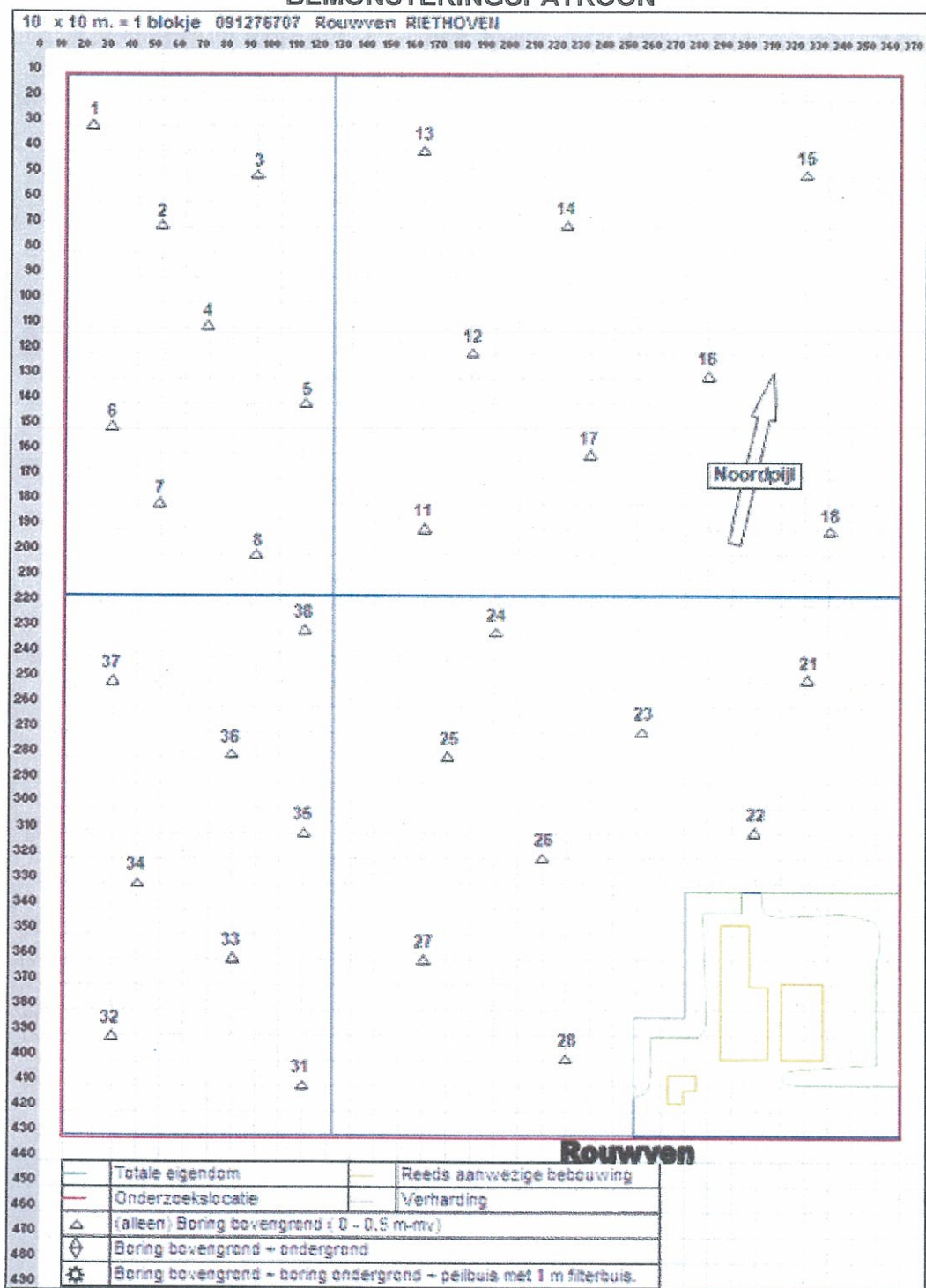
Met vriendelijke groet,
Koch Bodemtechniek / Eurolab

C.F.M. Koch, directeur



2001, 2002, 2018

BEMONSTERINGSPATROON



BOORSTATEN

091276707

Projectnaam: RIETHOVEN, Rouwven

G.J. Fens

Datum veldwerk 10-12-2009

Mon-ster-nr	Barcode pot			boor nummer pot nr		Bodem-laag m -mv **)		grond- soort	zand mediaan korrelgr.	Bijmenging		Zand, klei, leem org. Stof	BodemKleur (2 kleuren)	Opmerkingen (% en soort verontreinigingen, verklaring x, overig)	Pim. g.w. stand m.
						begin	eind			soort	mate				
						G,Z, L,K,V	uf,zf,mf,mg,zg,ug			z,k,v, s,g,m	1,2,3,4	h1,h2,h3			
1	AM	477	255	1	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	geel grijs		
1	AM	477	055	2	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	geel grijs		
1	AM	477	051	3	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	oker geel		
1	AM	477	050	4	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,4	z	mf			2	bruin rood		
						0,4	0,5	z	mf			1	geel grijs		
1	AM	477	202	5	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	wit geel		
1	AM	477	253	6	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			2	bruin geel		
1	AM	477	057	7	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	geel grijs		
1	AM	477	046	8	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	geel grijs		
2	AM	477	262	11	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf	leem/s	2	1	geel grijs		
2	AM	477	250	12	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	geel grijs		
2	AM	477	261	13	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	oranje bruin		
2	AM	477	052	14	1	0,0	0,4	z	mf			3	bruin zwart		
						0,4	0,5	z	mf			1	bruin geel		

091276707

Projectnaam: RIETHOVEN, Rouwven

G.J. Fens

Datum veldwerk 10-12-2009

Mon- ster-nr	Barcode pot					Bodem-laag m -mv **)		grond- soort	zand mediaan korrelgr.	Bijmenging		Zand, klei, leem	BodemKleur (2 kleuren)	Opmerkingen (% en soort verontreinigingen, verklaring x, overig)	Plm. g.w. stand m.
						soort	mate			org. Stof					
											boor nummer	pot nr			
2	AM	477	249	15	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	bruin geel		
2	AM	477	264	16	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	oranje geel		
2	AM	477	065	17	1	0,0	0,3	z	mf			3	zwart bruin		
						0,3	0,5	z	mf			1	geel bruin		
2	AM	477	059	18	1	0,0	0,3	z	mf			3	zwart bruin		
						0,3	0,5	z	mf			1	geel bruin		
3	AM	477	030	21	1	0,0	0,4	z	mf			3	bruin zwart		
						0,4	0,5	z	mf			1	oranje bruin		
3	AM	477	033	22	1	0,0	0,4	z	mf			2	grijs zwart		
						0,4	0,5	z	mf			1	oranje bruin		
3	AM	477	028	23	1	0,0	0,5	z	mf			2	grijs zwart		
3	AM	477	019	24	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	oranje geel		
3	AM	477	022	25	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	geel bruin		
3	AM	476	998	26	1	0,0	0,4	z	mf			3	zwart bruin		
						0,4	0,5	z	mf			1	grijs geel		
3	AM	477	003	27	1	0,0	0,4	z	mf			3	zwart bruin		
						0,4	0,5	z	mf			1	wit grijs		
3	AM	477	027	28	1	0,0	0,4	z	mf			3	zwart bruin		
						0,4	0,5	z	mf			1	wit grijs		

091276707

Projectnaam: RIETHOVEN, Rouwven

G.J. Fens

Datum veldwerk 10-12-2009

Mon-ster-nr	Barcode pot					Bodem-laag m -mv **)		grond-soort	zand mediaan korrelgr.	Bijmenging		Zand, klei, leem org. Stof	BodemKleur (2 kleuren)	Opmerkingen (% en soort verontreinigingen, verklaring x, overig)	Plm. g.w. stand m.
						begin	eind			soort	mate				
				boor nummer	pot nr			G,Z, L,K,V	uf,zf,mf,mg,zg,ug	z,k,v, s,g,m	1,2,3,4	h1,h2,h3			
4	AM	477	021	31	1	0,0	0,4	z	mf			3	bruin zwart		
						0,4	0,5	z	mf			1	bruin geel		
4	AM	477	018	32	1	0,0	0,4	z	mf			3	bruin zwart		
						0,4	0,5	z	mf			1	bruin geel		
4	AM	477	039	33	1	0,0	0,2	z	mf			3	bruin zwart		
						0,2	0,5	z	mf			1	geel bruin		
4	AM	477	034	34	1	0,0	0,2	z	mf			3	bruin zwart		
						0,2	0,5	z	mf			1	geel bruin		
4	AM	477	038	35	1	0,0	0,4	z	mf			3	bruin zwart		
						0,4	0,5	z	mf			2	bruin geel		
4	AM	477	035	36	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	bruin geel		
4	AM	477	044	37	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruin zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	bruin geel		
4	AM	477	042	38	1	0,0	0,3	z	mf			3	bruinn zwart		
						0,3	0,5	z	mf			1	bruin geel		

BIJLAGE TOELICHTING OP DE BOORSTATEN (CONFORM NEN 5104)

Zand (Z)		< 8% lutum (± 12% afslibbaar) en < 15% organische stof	Code grond soort	Zand mediaan	Bijmenging		Org. Stof h1,h2,h3
Niet verkneedbaar, delen 63 - 2000 µm					z,k,s,v,g,m	mate 1,2,3,4	
zandfractie	gemiddelde korrelgrootte						
fijn	63-105 µm	Z	uf (uiterst fijn)				
	105-150 µm	Z	zf (zeer fijn)				
matig	150-210 µm	Z	mf (matig fijn)				
	210-300 µm	Z	mg (matig grof)				
grof	300-420 µm	Z	zg (zeer grof)				
	420-2000 µm	Z	ug (uiterst grof)				
Vermengd met Klei							
lutum 5 - 8 % (of afslibbaar 8-12%)			Z		k	x	
Vermengd met Leem							
< 5 % lutum	leemig < 10 %	Z		s	1		
< 5 % lutum	leem 10 - 17,5 %	Z		s	2		
< 5 % lutum	leem 17,5 - 32,5 %	Z		s	3		
tussen 5 en 8 % lutum	leem 32,5 - 50 %	Z		s	4		
0 - 2,5 % organische stof		Z					h1
2,5 - 8 % organische stof		Z					h2
8 - 15 % organische stof		Z					h3

Klei (K)	> 8 % lutum en	Code grond soort	Zand mediaan	Bijmenging		Org. Stof
	< 15 % organische stof			z,k,s,v,g,m	mate	
	Versmeerbaar				1,2,3,4	
0 - 2 μm	lutumfractie					
Het wordt geacht vermengd te zijn met leem indien:						
> 50 % lutum (komt overeen met >75% afslibbaar)		K	x	s	1	
> 35 % lutum (komt overeen met >52% afslibbaar)		K	x	s	2	
> 25 % lutum (komt overeen met >37% afslibbaar)		K	x	s	3	
Anders		K	x	s	4	
Het wordt geacht vermengd met zand indien:						
17,5 - 25 % lutum		K	x	z	1	
12 - 17,5 % lutum		K	x	z	2	
8 - 12 % lutum		K	x	z	3	
0 - 4 % organische stof		K	x			h1
4 - 8 % organische stof		K	x			h2
8 - 25 % organische stof		K	x			h3

Veen (v, m)	> 15 % organische stof matig tot goed samenhangend sponsachtig - veerkrachtig	Code grond soort	Zand mediaan	Bijmenging		Org. Stof
				z,k,s,v,g,m	mate	
					1,2,3,4	
Vermengd met zand		zand + leem > 70 % van totale grond incl. org. Stof				
15 - 25 % organische stof		V	x	z	1	x
22,5 - 35 % organische stof		V	x	z	3	x
35 - 100 % organische stof		V	x	m	x	x
Vermengd met klei		zand + leem < 70 % van totale grond incl. org.stof				dus meer klei
15 - 25 % organische stof		V	x	k	3	x
22,5 - 35 % organische stof		V	x	k	2	x
35 - 100 % organische stof		V	x	m	x	x

ANALYSERESULTATEN

1 M091201555 GROND BMM 1/8 (0-0.5)
 2 M091201556 GROND BMM 11/18 (0-0.5)

Parameter	BMM 1/8	+/-	BMM 11/18	+/-	A	T	I
Diepte (m-mv)	0-0.5		0-0.5				
SampleMate	+		+				
Droge stof	% (m/m)		% (m/m)				
	83.3		82.9				
Organische stof	% van ds		% van ds				
	3.9						
Korrelgrootteverdeling							
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	2.9						
	mg/kg ds		mg/kg ds				
Metalen							
Barium	13	-	11	-			264
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	0.38	4.4	8.3
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	4.7	32	59
Koper	8.8	-	8.8	-	21	61	101
Kwik	<0.1	-	<0.1	-	0.11	13	26
Lood	<10	-	<10	-	33	194	354
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	13	25	37
Zink	22	-	24	-	65	198	332
Minerale olie							
Minerale olie C10 - C40	<38	-	<38	-	74	1012	1950
Minerale olie C10 - C12	<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	<20		<20				
Minerale olie C30 - C40	<20		<20				
Chromatogram	-		-				
	µg/kg ds		µg/kg ds				
Polychloorbifenylen							
PCB 28	<1.0		<1.0				
PCB 52	<1.0		<1.0				
PCB 101	<1.0		<1.0				
PCB 118	<1.0		<1.0				
PCB 138	<1.0		<1.0				
PCB 153	<1.0		<1.0				
PCB 180	<1.0		<1.0				
PCB (som 7)	4.9	-	4.9	-	7.8	199	390
	mg/kg ds		mg/kg ds				
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)							
Naftaleen	<0.05		<0.05				
Fenanthreen	<0.05		<0.05				
Anthraceen	<0.05		<0.05				
Fluorantheen	<0.05		<0.05				
Benzo(a)anthraceen	<0.05		<0.05				
Chryseen	<0.05		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	<0.05		<0.05				
Benzo(a)pyreen	<0.05		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	<0.05		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	<0.05		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	0.35	-	0.35	-	1.5	21	40

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=2.9 2=2.9 % van ds
 Organische stof 1=3.9 2=3.9 % van ds

1 M091201557 GROND BMM 21/28 (0-0.5)
 2 M091201558 GROND BMM 31/38 (0-0.5)

Parameter	BMM 21/28	+/-	BMM 31/38	+/-	A	T	I
Diepte (m-mv)	0-0.5		0-0.5				
SampleMate	+		+				
	% (m/m)		% (m/m)				
Droge stof	79.6		83.1				
	mg/kg ds		mg/kg ds				
Metalen							
Barium	12	-	13	-			264
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	0.38	4.4	8.3
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	4.7	32	59
Koper	9.3	-	9.1	-	21	61	101
Kwik	<0.1	-	<0.1	-	0.11	13	26
Lood	10	-	<10	-	33	194	354
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	13	25	37
Zink	29	-	25	-	65	198	332
Minerale olie							
Minerale olie C10 - C40	<38	-	<38	-	74	1012	1950
Minerale olie C10 - C12	<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	<20		<20				
Minerale olie C30 - C40	<20		<20				
Chromatogram	-		-				
	µg/kg ds		µg/kg ds				
Polychloorbifenylen							
PCB 28	<1.0		<1.0				
PCB 52	<1.0		<1.0				
PCB 101	<1.0		<1.0				
PCB 118	<1.0		<1.0				
PCB 138	<1.0		<1.0				
PCB 153	<1.0		<1.0				
PCB 180	<1.0		<1.0				
PCB (som 7)	4.9	-	4.9	-	7.8	199	390
	mg/kg ds		mg/kg ds				
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)							
Naftaleen	<0.05		<0.05				
Fenanthreen	<0.05		<0.05				
Anthraceen	<0.05		<0.05				
Fluorantheen	<0.05		<0.05				
Benzo(a)anthraceen	<0.05		<0.05				
Chryseen	<0.05		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	<0.05		<0.05				
Benzo(a)pyreen	<0.05		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	<0.05		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	<0.05		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	0.35	-	0.35	-	1.5	21	40

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
 ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
 +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
 - = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=2.9 2=2.9 % van ds
 Organische stof 1=3.9 2=3.9 % van ds



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Koch Bodemtechniek
Aanvrager : dhr. C. Koch
Adres : Postbus 21
Postcode en plaats : 7400 AA Deventer

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 091276707
Rapportnummer : P091200522 (v1)
Opdracht omschr. : RIETHOVEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-12-2009
Startdatum : 11-12-2009
Datum rapportage : 18-12-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M091201555	BMM 1/8 (0-0.5)	Grond	10-12-2009
2	M091201556	BMM 11/18 (0-0.5)	Grond	10-12-2009
3	M091201557	BMM 21/28 (0-0.5)	Grond	10-12-2009
4	M091201558	BMM 31/38 (0-0.5)	Grond	10-12-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
SampleMate			+	+	+	+
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	83,3	82,9	79,6	83,1
Q Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,9 ⁽¹⁾			
Korrelgrootteverdeling						
Q Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,9			
Metalen						
Q Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	11	12	13
Q Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Q Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,8	8,8	9,3	9,1
Q Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	<10	10	<10
Q Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	22	24	29	25
Minerale olie						
Q Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Q Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
Q PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Q PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Q PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Q PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Q PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Q PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Q PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L 100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAABV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Koch Bodemtechniek
Aanvrager : dhr. C. Koch
Adres : Postbus 21
Postcode en plaats : 7400 AA Deventer

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 091276707
Rapportnummer : P091200522 (v1)
Opdracht omschr. : RIETHOVEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-12-2009
Startdatum : 11-12-2009
Datum rapportage : 18-12-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M091201555	BMM 1/8 (0-0.5)	Grond	10-12-2009
2	M091201556	BMM 11/18 (0-0.5)	Grond	10-12-2009
3	M091201557	BMM 21/28 (0-0.5)	Grond	10-12-2009
4	M091201558	BMM 31/38 (0-0.5)	Grond	10-12-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
Q PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9	4,9
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M091201555 (BMM 1/8 (0-0.5)):

1-1	0	0.5	AM477255
2-1	0	0.5	AM477055
3-1	0	0.5	AM477051
4-1	0	0.4	AM477050
5-1	0	0.5	AM477202
6-1	0	0.5	AM477253
7-1	0	0.5	AM477057
8-1	0	0.5	AM477046

Opmerking monster M091201556 (BMM 11/18 (0-0.5)):

11-1	0	0.5	AM477262
12-1	0	0.5	AM477250
13-1	0	0.5	AM477261
14-1	0	0.5	AM477052
15-1	0	0.5	AM477249



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Koch Bodemtechniek
Aanvrager : dhr. C. Koch
Adres : Postbus 21
Postcode en plaats : 7400 AA Deventer

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 091276707
Rapportnummer : P091200522 (v1)
Opdracht omschr. : RIETHOVEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-12-2009
Startdatum : 11-12-2009
Datum rapportage : 18-12-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M091201555	BMM 1/8 (0-0.5)	Grond	10-12-2009
2	M091201556	BMM 11/18 (0-0.5)	Grond	10-12-2009
3	M091201557	BMM 21/28 (0-0.5)	Grond	10-12-2009
4	M091201558	BMM 31/38 (0-0.5)	Grond	10-12-2009

Resultaten:

16-1	0	0.5	AM477264
17-1	0	0.5	AM477065
18-1	0	0.5	AM477059

Opmerking monster M091201557 (BMM 21/28 (0-0.5)):

21-1	0	0.5	AM477030
22-1	0	0.5	AM477033
23-1	0	0.5	AM477028
24-1	0	0.5	AM477019
25-1	0	0.5	AM477022
26-1	0	0.5	AM476998
27-1	0	0.5	AM477003
28-1	0	0.5	AM477027

Opmerking monster M091201558 (BMM 31/38 (0-0.5)):

31-1	0	0.5	AM477021
32-1	0	0.5	AM477018
33-1	0	0.5	AM477039
34-1	0	0.5	AM477034
35-1	0	0.5	AM477038
36-1	0	0.5	AM477035
37-1	0	0.5	AM477044
38-1	0	0.5	AM477042

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.