

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

**Reggestraat 9 (watertoren)
te Almelo**

Projectcode : AD309NI03
Rapportnummer : 0909022/h
Status : definitief
Datum : 27 februari 2009
Opdrachtgever : Waterbedrijf Vitens NV
T.a.v. mw. J. Bousché
Postbus 1090
8200 BB Lelystad

Opgesteld door : Dhr. A.R. Latify

Voor akkoord en contactpersoon : Dhr. drs. ing. G.J. Pijper
Acorius Advies B.V.

Acorius Advies B.V.

Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT
Tel. : 033-4600010
Fax : 033-4600019

Postbus 12
7396 ZG TERWOLDE
Tel: 0571-290655
Fax: 0571-292234

Postbus 107
5060 AC OISTERWIJK
Tel: 0411-602744
Fax: 0411-602788

E-mail : info@acorius.nl
Website : www.acorius.nl

SAMENVATTING

=====

Locatie:	Reggestraat 9 (watertoren) te Almelo		
Aanleiding:	aanvraag van een bouwvergunning		
Oppervlakte onderzoekslocatie:	920 m ²		
Soort onderzoek:	NEN 5740 bijlage B1		
Terreingebruik:	watertoren		
Terreingebruik in de omgeving:	industrie		
Hypothese:	onverdachte locatie		
Aantal boringen:	tot 0,5 m-mv	waarvan tot circa 2,0 m-mv	afgewerkt als peilbuis
	6	5	1
Bodemopbouw:	tot opgeboorde diepte (3,4 m-mv) matig fijn, zwak siltig zand		
Grondwaterstand:	1,21 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen:	tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond over het algemeen van 0,0 tot maximaal 1,5 m -mv licht tot matige bijmenging met puin en kolengruis waargenomen.		
Aantal onderzochte monsters:	bovengrond	ondergrond	grondwater
	2	2	1
Resultaten grond:	in de bovengrond zijn lichte verhogingen met barium, koper, kwik, zink en PAK-totaal en licht tot matig verhoogd gehalten met lood aangetroffen. in de ondergrond zijn lichte verhogingen met barium, koper, kwik, lood, zink en PAK-totaal aangetoond. Na uitsplitsing van het mengmonster met een matig verhoogd gehalte aan lood blijkt dat, in het beide separate monsters slechts licht verhoogde gehalte met lood worden aangetroffen.		
Resultaten grondwater:	in het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehalten barium en zink aangetroffen		
Oorzaak verhoogde gehalten:	bovengrond	ondergrond	grondwater
	historische gebruik	historische gebruik	onbekend, mogelijk natuurlijke oorsprong
Conclusie:	hypothese wordt verworpen, dit gezien de licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater		
	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene nieuwbouw		

INHOUDSOPGAVE:

=====

Pagina

SAMENVATTING	3
1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	3
2) VOORONDERZOEK	4
2.1 Actuele situatie	4
2.2 Historische situatie.....	4
2.3 Regionale geohydrologische gegevens.....	4
2.4 Hypothese.....	5
3) VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
3.1 Veldwerk	6
3.2 Lokale bodemopbouw	7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
4) ONDERZOEKSRESULTATEN.....	9
4.1 Samenstelling (meng)monsters en laboratoriumonderzoek	9
4.2 Toetsingskader	10
4.3 Analyseresultaten	10
4.4 Bespreking analyseresultaten.....	13
5) AANVULLEND ONDERZOEK.....	14
6) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2) Situatie boringen
- 3) Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- 4) Peilbuisgegevens
- 5) Analysecertificaten grond
- 6) Analysecertificaten grondwater
- 7) Analysecertificaten grond (aanvullend)
- 8) Toetsingswaarden grond en grondwater

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

=====

In opdracht van Waterbedrijf Vitens NV via Nijhof & Poppinghaus adviseurs uit Enter is door Acorius Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Reggestraat 9 (watertoren) te Almelo.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning op het perceel.

Voor de aanvraag van een bouwvergunning is het, op grond van de gemeentelijke bouwverordening, verplicht dat er voorafgaand aan het verlenen van een bouwvergunning een onderzoek wordt uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem.

De doelstellingen van de opgenomen regeling in de bouwverordening zijn tweërlei:

- het tegengaan van bouwen op verontreinigde grond;
- het tegengaan van situaties waarbij gevaar of schade is te verwachten voor de volksgezondheid en het milieu.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is derhalve na te gaan of vroegere en/of recente activiteiten op het terrein een eventuele negatieve invloed hebben gehad op de kwaliteit van de grond en/of het grondwater.

In dit rapport zijn de resultaten van het verrichte onderzoek weergegeven. Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is de bemonsteringsstrategie vastgesteld. De uitvoering van de veldwerkzaamheden en de resultaten zijn beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2) VOORONDERZOEK

=====

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen. Voor het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd: landelijk bodemloket, gemeente Almelo, kadaster, informatie opdrachtgever en de visuele terreininspectie.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Reggestraat 9 te Almelo en is kadastraal bekend als gemeente Stad-Almelo, sectie B, nr. 10141. Het perceel heeft een oppervlakte van 920 m². De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en een tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2. De coördinaten van de locatie zijn X=242288, Y=485592.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich watertoren. Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met grind en stoeptegels en is in gebruik als parkeerplaats voor omliggende huizen. Het andere gedeelte is tuin. De onderzochte locatie ligt in een woonwijk.

Voor zover is nagegaan vinden op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen bodembedreigende activiteiten plaats.

2.2 Historische situatie

Uit de informatie van de gemeente Almelo blijkt, dat op de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig zijn. Voor zover bekend heeft op de onderzoekslocatie nog niet eerder bodemonderzoek plaatsgevonden. Uit het door de gemeente Almelo uitgevoerde historische onderzoek blijkt dat er op de onderzoekslocatie geen voor bodemverontreiniging verdachte locaties aanwezig zijn. In het historisch bodembestand (Hbb) staat de locatie vermeld als waterwinning- en distributiebedrijf.

Verder bij de landelijk bodemloket, gemeente Almelo en de opdrachtgever zijn geen gegevens bekend over eventuele bodemverontreiniging op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, dan wel zaken die daar aanleiding toe kunnen geven.

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 28 oost, 29 west, Almelo, Denekamp.

Bodemopbouw

Almelo ligt op de westflank van de begraven stuwwal Albergen-Tubbergen. De onderzoekslocatie ligt aan de zuidoostzijde van Almelo. Het maaiveld ligt op circa 10 m+NAP.

Vanaf het maaiveld wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen. De gemiddelde doorlatendheid (K_d -waarde) bedraagt ruim $500 \text{ m}^2/\text{dag}$. De totale dikte van het watervoerende pakket is 30 meter. Hieronder wordt de hydrologische basis van slibhoudende tertiaire zanden aangetroffen.

De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m-mv]	bodem- samenstelling
Formatie van Twente	0 - 8	matig fijn zand
Formaties van Drente en Enschede	8 - 30	matig fijn tot grof, grondhoudend zand
Tertiaire zandafzettingen	30 e.v.	slibhoudend fijn zand

Grondwaterstroming

Het grondwater bevindt zich op circa $8 \text{ m} + \text{NAP}$. De regionale grondwaterstroming is west met een verhang van $0,5 \text{ m/km}$. Lokaal kan de grondwaterstroming een drainerende werking ondervinden door het Overijssels Kanaal, direct ten oosten van de locatie.

Ten behoeve van grondwatersaneringen werd in 1993 in totaal 310 duizend m^3 grondwater onttrokken. De totale industriële onttrekkingen in 1993 bedroegen 2 duizend m^3 .

2.4 Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Derhalve is bij de uitvoering van het bodemonderzoek de hypothese **onverdachte locatie** gehanteerd (bijlage B1 van de NEN 5740).

3) VELDWERKZAAMHEDEN

=====

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 10 februari 2009 door S. de Bruijn en S. van den Poll conform de SIKB beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000 uitgevoerd. Hiertoe is Acorius Advies B.V. in het bezit van een geldig procescertificaat en erkend door VROM (Senternovem/Bodem+).

Het procescertificaat van Acorius Advies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Met betrekking tot onderhavig rapport verklaart Acorius Advies B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen "eigen" grond wordt onderzocht.

In totaal zijn 6 handboringen (nrs. 1 t/m 6) tot 0,5 m-mv verricht met behulp van een edelmanboor. Van deze boringen zijn 2 boringen (nrs. 1 en 2) doorgezet tot 2,0 m-mv. Boringen 3, 4 en 5 doorgezet tot 1,5 m-mv en boring 6 doorgezet tot 1,0 m-mv. Tevens is boring 1 doorgezet en afgewerkt als peilbuis (filterdiepte 2,4 tot 3,4 m-mv).

De peilbuis is na plaatsing grondig doorgepompt met behulp van een slangenpomp.

Minimaal 1 week na het plaatsen van de peilbuis, is deze voorafgaand aan het nemen van de grondwatermonsters, nogmaals grondig doorgepompt. Tijdens het doorpompen is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald. Voorafgaand aan het doorpompen is het niveau van het freatisch grondwater bepaald.

Tabel 2: Overzicht veldonderzoek

Werkzaamheden	bovengrond [0-1,0 m-mv]	ondergrond [0,5-1,5 á 2,0 m-mv]	grondwater [2,4 tot 3,4 m-mv]
boringen	6	5	1

3.2 Lokale bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen zijn, op basis van de opgeboorde grondslag, weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Beschrijving
0,00 tot 1,00	matig fijn, zwak siltig, bruin/grijs zand plaatselijk beige/grijs zand
1,00 tot 1,50	matig fijn, zwak siltig, bruin zand plaatselijk beige/grijs zand
1,50 tot 2,00	matig fijn, zwak siltig, geel/grijs zand plaatselijk beige/grijs zand
2,00 tot 2,80	matig fijn, zwak siltig, beige/grijs zand
2,80 tot 3,40	matig grof, zwak siltig, grijs zand

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis (PB 1) is de grondwaterstand op 1,21 m-mv ingemeten. De zuurgraad (pH) van het grondwater bedroeg circa 7,1 en de geleidbaarheid (E.C.) bedroeg circa 950 μ S/cm.

De lokale bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten in bijlage 3. Voor de peilbuisgegevens wordt verwezen naar bijlage 4.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de grond (van 0,0 tot maximaal 1,5 m -mv) licht tot matige bijmenging met puin en kolengruis waargenomen.

In tabel 4 zijn de visuele waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 4: zintuiglijk waarnemingen

booring	traject cm	bijzonderheden
1	10-50	puin matig, kolengruis licht, diversen, grind matig
1	50-90	puin licht, kolengruis licht
1	100-150	kolengruis spoor
2	0-80	puin licht, kolengruis licht
2	80-100	kolengruis spoor
3	0-100	puin spoor, kolengruis spoor, grind licht
4	0-50	puin spoor, kolengruis spoor
4	50-100	puin licht, kolengruis spoor
4	100-150	puin spoor, kolengruis spoor
5	0-50	puin licht, kolengruis licht
5	50-80	puin spoor, kolengruis licht
6	20-50	puin matig
6	50-100	kolengruis matig, kolen brokken

Tijdens het bodemonderzoek is specifiek aandacht besteedt aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grondslag. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Naast het hiervoor genoemde zijn in de opgeboorde grond geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in een tekening, opgenomen in bijlage 2. De opgeboorde grondslag is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op kleur, textuur en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 3.

4) ONDERZOEKSRESULTATEN

=====

4.1 Samenstelling (meng)monsters en laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het RvA geaccrediteerde laboratorium "ALcontrol Laboratories" uit Hoogvliet.

In verband met de zintuiglijke afwijkingen (puin/kolengruis) zijn twee extra monsters geanalyseerd op het N.E.N. pakket voor grond. Bij het mengen van de grondmengmonsters is rekening gehouden met de grondsamenstelling en de bijmengingen. Aangezien in de opgeboorde grond tot circa 1,5 m-mv bijmengingen met puin en kolengruis zijn waargenomen en het onderzoek voor de aanvraag van een bouwvergunning is, is besloten om de meeste verdachte grond (het traject tot 1,5 m-mv) te analyseren. Van de opgeboorde grond zijn in totaal vier grond(meng)monsters geanalyseerd, te weten:

- grondmengmonster MM1.1, boringen 1 (0,1 tot 0,5 m-mv) en 6 (0,2 tot 0,5 m-mv);
- grondmengmonster MM1.2, boringen 2, 3, 4 en 5 (0,0 tot 0,5 m-mv);
- grondmengmonster MM1.3, boringen 1 (0,5 tot 0,9 m-mv en 1,0 tot 1,5 m-mv), 2, 3 (0,5 tot 1,0 m-mv), 4 (0,5 tot 1,5 m-mv) en 5 (0,5 tot 0,8 m-mv);
- grondmonster MM1.4, boringen 6 (0,5 tot 1,0 m-mv).

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het NEN pakket voor grond. Het NEN pakket voor grond bestaat uit de onderstaande componenten:

- voorbehandeling conform AS3000;
- droge stof;
- organische stof;
- lutumgehalte;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

De grondmengmonsters MM1.1 en MM1.3 zijn tevens onderzocht op:

- organische stof;
- lutumgehalte.

Het NEN pakket voor grondwater bestaat uit de onderstaande componenten:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, incl. naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

Tabel 5: Overzicht laboratoriumonderzoek

Werkzaamheden	bovengrond	ondergrond	grondwater
chemische-analyses	2	2	1

4.2 Toetsingskader

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef/achtergrond- en interventiewaarden gehanteerd. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)). De achtergrond- en interventiewaarden in grond zijn afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof en het lutumgehalte van de grond. Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt dan ook gebruik gemaakt van de zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- gehalte kleiner of gelijk aan achtergrond/streefwaarde en/of grenswaarde: niet verhoogd;
- gehalte groter dan achtergrond/streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde: licht verhoogd (*);
- gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde: matig verhoogd (**);
- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***)

De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de overschrijding van de betreffende toetsingswaarde.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van de grond(meng)monsters zijn weergegeven in tabel 6. De bijbehorende achtergrond- en interventiewaarden staan in tabel 1 van bijlage 7.

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van het grondwatermonster zijn weergegeven in tabel 7. De bijbehorende streef- en interventiewaarden staan in tabel 2 van bijlage 7.

De analysecertificaten van de grond(meng)- en grondwatermonsters staan in respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 6: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1.1 1	MM1.2 2	MM1.3 3	MM1.4 4				
droge stof(gew.-%)	85,4	--	88,0	--	85,0	--	80,8	--
organische stof (gloeiverties)(% vd DS)	2,6	--	3,0	--	2,4	--	5,4	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	3,3	--	2,4	--	3,2	--	1,9	--
METALEN								
barium	62	*	43	*	61	*	94	*
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		<3	
koper	22	*	19	*	15	*	53	*
kwik	0,17	*	0,21	*	0,16	*	0,51	*
lood	200	**	70	*	55	*	170	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	5,9	*	6,4	*	5,4	*	6,3	*
zink	85	*	62	*	45	*	68	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
pak-totaal (10 van VROM)	7,4	--	2,6	--	1,5	--	5,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7,4	*b	2,6	*b	1,5		5,1	*b
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	9,8	a	9,8	a
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		30	

Monstercode en monstertraject:

- 1 MM1.1 (10-50) || 1+ (20-50) || 6
 2 MM1.2 (0-50) || 2+3+4+5
 3 MM1.3 (50-90+100-150) || 1+ (50-100) || 2+3+ (50-150) || 4+ (50-80) || 5
 4 MM1.4 (50-100) || 6

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden 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
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%)
 1 lutum 3.3% ; humus 2.6%
 2 lutum 2.4% ; humus 3%
 3 lutum 3.2% ; humus 2.4%
 4 lutum 1.9% ; humus 5.4%

Tabel 7:: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 (240-340) ¹	
METALEN		
barium	95	-
cadmium	<0,8	a
kobalt	<5	
koper	15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	67	*
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	0,40	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	*
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
som dichloorpropanen	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	a
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	*
vinychloride	<0,1	*
bromoform	<0,2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<100	a

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden 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
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- o gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis

4.4 Bespreking analyseresultaten

Bovengrond

In het matig puin en licht kolengruishoudende mengmonster van de bovengrond (MM1.1) zijn licht verhoogde gehalten barium, koper, kwik, zink en PAK (totaal 10 van VROM) en een matig verhoogd gehalte met lood aangetroffen.

In het licht puin- en kolengruishoudende mengmonster van de bovengrond (MM1.2) zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK (totaal 10 van VROM) aangetroffen.

Ondergrond

In het licht puin- en kolengruishoudende mengmonster van de ondergrond (MM1.3) zijn licht verhoogde gehalten barium, kwik en lood aangetroffen.

In het matige kolengruishoudende monster van de ondergrond (MM1.4) zijn licht verhoogde gehalten barium, koper, kwik, lood, zink en PAK (totaal 10 van VROM) aangetroffen.

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 1 zijn licht verhoogde gehalten barium en zink aangetroffen.

De overige in grond- en grondwater vastgestelde gehalten liggen allen onder het niveau van de voor deze stoffen geldende streef/achtergrondwaarden c.q. grenswaarden.

5) AANVULLEND ONDERZOEK

Aangezien in de opgeboorde bovengrond van het mengmonster MM1.1 (boringen 1 (van 0,1 tot 0,5 m-mv) en boring 6 (van 0,2 tot 0,5 m-mv) het gehalte lood de lussenwaarde overschrijdt is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om de beide deelmonster separaat te laten analyseren op de gehalten droge stof en lood.

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van de grondmengmonsters zijn weergegeven in tabel 8. De bijbehorende streef- en interventiewaarden staan in tabel 1a t/m 1c van bijlage 8.

De analysecertificaten van de grondmonsters staan in bijlage 7.

Tabel 8: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM2.1 1		MM2.2 2	
droge stof(gew.-%)	85,6	--	85,9	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um(% vd DS)	3,5	--	2,8	--
METALEN				
lood	93	*	110	*

Monstercode en monstertraject:

- 1 MM2.1 (10-50) || 1
2 MM2.2 (20-50) || 6

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodensanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden 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
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 3.5% , humus 2.6%
2 lutum 2.8% , humus 2.6%

Uit de analyseresultaten blijkt dat, in de grondmonsters MM2.1 en MM 2.2 worden, na de uitsplitsing en heranalyse, is een licht verhoogd gehalte met lood aangetroffen.

6) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, dat het terrein **onverdacht** is, wordt verworpen, gezien de licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond en in het grondwater.

De aangetroffen verhogingen in de boven- en ondergrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het algemeen historisch gebruik van de onderzoekslocatie en de hierdoor aanwezige bijmengingen met puin en kolengruis. De analyseresultaten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

Het grondwater ter plaatse is licht verhoogd met barium en zink. Dergelijke licht verhoogde gehalten worden vaker in het grondwater vastgesteld en zijn doorgaans veroorzaakt door natuurlijke oorsprong. Deze verhoging geeft alsnog geen aanleiding tot nader onderzoek.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning.

Bij ontgravingwerkzaamheden en eventuele afvoer van grond naar een andere locatie, dient rekening te worden gehouden met de regels uit Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast geldt ons inziens, gezien de geringe overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbepaling.

7) SLOTOPMERKINGEN

=====

Rekening dient te worden gehouden met het feit dat voor de chemische analyses van de grondmonsters gebruik is gemaakt van vier (meng)monsters. De gehalten van de onderzochte stoffen kunnen daarom op de individuele monsterpunten hoger uitvallen.

In dit onderzoek is gestreefd naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters, het kan echter voorkomen dat lokale afwijkingen en/of verontreinigingen niet zijn herkend. Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende locatie op basis van een steekproefsgewijze aanpak.

Tevens dient rekening te worden gehouden met het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is, de onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

BIJLAGE 1

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object STAD-ALMELO B 10141

Reggestraat 9, 7607 LM ALMELO

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



<p>bebouwd gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas <p>wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers 	<p>spoorwegen</p> <ul style="list-style-type: none"> spoorweg enkelspoor spoorweg dubbelspoor spoorweg driesporig spoorweg viersporig a station b tussenstation tram a metro bovengronds b metrostation <p>hydrografie</p> <ul style="list-style-type: none"> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vorder d loodren a grondsluis b sluis c duiker d sluik <p>bodemgebruik</p> <ul style="list-style-type: none"> a weide met sloten b bouwland met grappete c boomgaard d fruitboomgaard e boomkweekveld f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos k grasland l heide m zand n droes en riet o haag en houtwal 	<p>overige symbolen</p> <ul style="list-style-type: none"> a kerk, molens b toren, hoge koepel c kerk, ruïne met toren d markt object e westertoren f westertoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijs a kapel b luis c vliegveld d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a cilinderpijnstafel b seismiet c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a bagrasplaats b boom c paal d opslagtank a kamppeertrein b sportcomplex c zielehuis — schietbaan — afwatering — hoogspanningsleiding met mast — muur — gelidewering
---	--	---

BIJLAGE 2

BIJLAGE 3

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

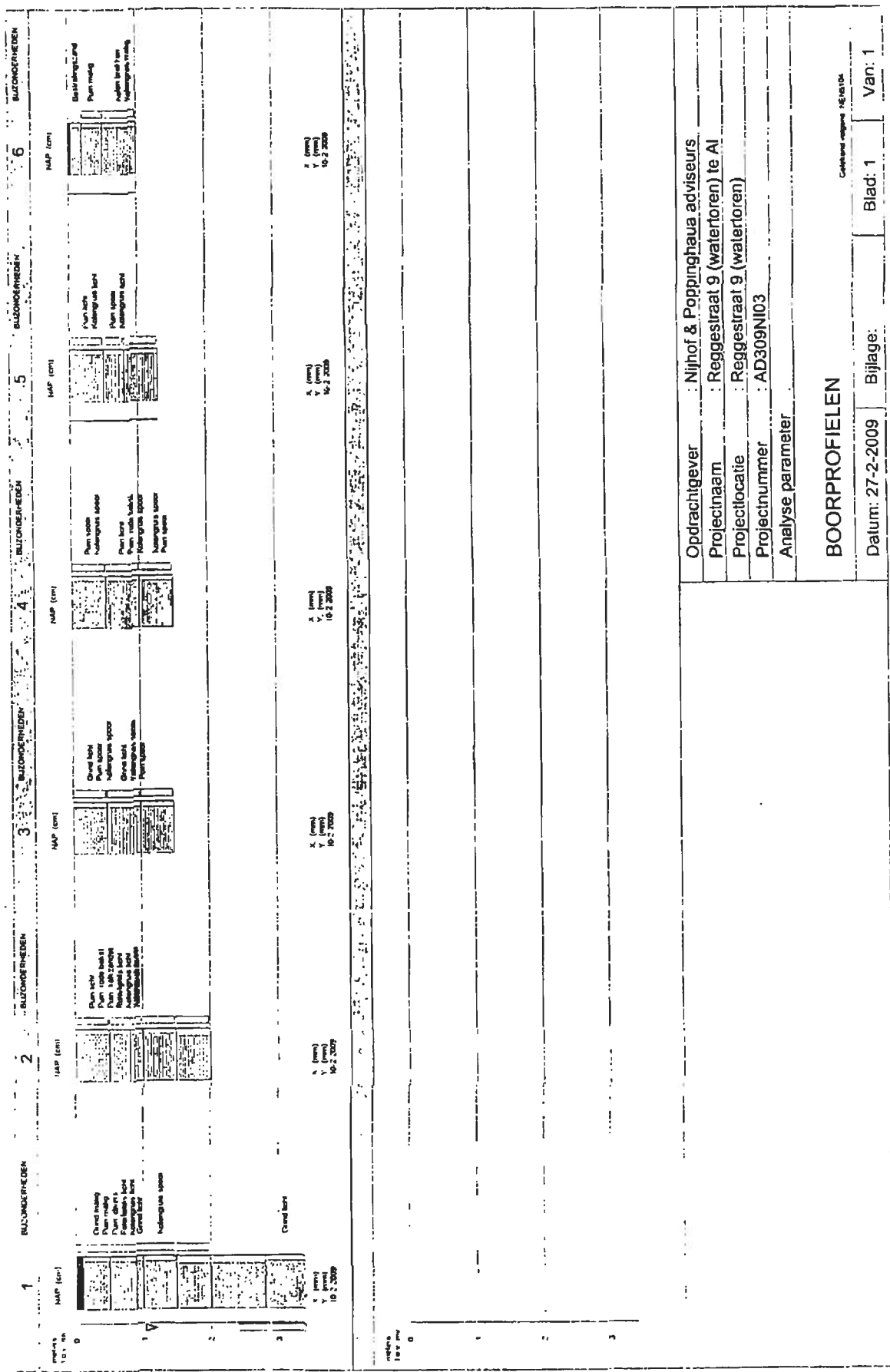
Oprichtgever : Nijhof & Poppinghaua adviseurs
 Projectnaam : Reggestraat 9 (watertoren) te Al
 Projectnummer : AD309N103
 Projectlocatie : Reggestraat 9 (watertoren)

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
1 Peilbus diep	0 - 10	Grindverharding	wit/grijs		
	10 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin	Puin matig Puin: divers Kolengruis licht	
	50 - 90	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel	Grind matig	
	90 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	beige	Kolengruis licht Puin licht	
	100 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	beige/grijs	Grind licht	
	150 - 200 200 - 280 280 - 340	ZAND zwak leemig, matig fijn ZAND zwak leemig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig grof	grijs beige/grijs grijs	Kolengruis spoor	
2 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	beige/bruin	Grind licht Puin licht Puin rode bakst	
	50 - 80	ZAND zwak siltig, matig fijn	beige/bruin	Kolengruis licht Puin kalkzandst Kolen brokken Kolengruis licht Puin licht	
	80 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin	Kolengruis spoor	
	100 - 150 150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak leemig, matig fijn	bruin geel/grijs		
3 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin	Kolengruis spoor Grind licht Puin spoor Kolengruis spoor	
	50 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	beige/grijs	Puin spoor Grind licht	
	100 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	beige/grijs		
4 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin	Puin spoor Kolengruis spoor	
	50 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin	Puin: rode bakst Kolengruis spoor Puin licht	
	100 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin	Puin spoor Kolengruis spoor	
5 Boring tot ca. 1.00 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Kolengruis licht Puin licht	
	50 - 80	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Kolengruis licht Puin spoor	
	80 - 130	ZAND zwak siltig, matig fijn	beige/grijs		
6 Boring tot ca. 1.00 m-mv	0 - 4 4 - 20	Tegerverharding ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs beige/grijs	Bestratingszand	
	20 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	beige	Puin matig	
	50 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/zwart		

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Oprichtgever : Nijhof & Poppinghaua adviseurs
Projectnaam : Reggestraat 9 (watertoren) te Al
Projectnummer : AD309NI03
Projectlocatie : Reggestraat 9 (watertoren)

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
6 Boring tot ca. 1.00 m mv	50 - 100	ZAND zwak silig, matig fijn	bruin/zwart	Kolengruis matig Kolen brokken	



Opdrachtgever : Nijhof & Poppinghaua adviseurs
 Projectnaam : Reggestraat 9 (waterloren) te Al
 Projectlocatie : Reggestraat 9 (waterloren)
 Projectnummer : AD309N103
 Analyse parameter

BOORPROFIELEN

Datum: 27-2-2009 | Bijlage: | Blad: 1 | Van: 1

Geplaatst volgens NEN 5745

LEGENDA BOORPROFIELEN



Grind



Zand



Leem



Klei



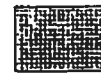
Veen



Slib



Verharding



Puin



Water



Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk

PROJECTGEGEVENS:

Ondrachtgever
Projectnaam
Projectnummer
Projectsoort
Projectlocatie
Kadastrale ligging
Datum:

Nijhof & Poppinghauw adviseurs
Reggestraat 9 (watertoren) te Al
AD309N103
verkenndend onderzoek
Reggestraat 9 (watertoren)
: 27-2-2009

ACORIUS Advies

Postbus 1547 Amersfoort
Tel: 033-4600010
Fax: 033-4600019

Postbus 12 Terwolde
Tel: 0571-290655
Fax: 0571-292234

E-mail: info@acorius.nl

ACORIUS ~~Advies~~

Advies
10556007
07.10.2014

BIJLAGE 4

PEILBUISGEGEVENS

Opdrachtgever Nijhof & Poppinghaua
Projectnaam Reggestraat 9 (w ater)
Projectnummer AD809N003
Locatie Reggestraat 9 (w ater)

Boorpuntnummer 1

Datum plaatsing 10-02-09
Filtertraject (cm-mv) 240-340
Bentoniet (cm-mv) 0-0
Filtergrond (cm-mv) 0-0
Werkwater (l) 0
Volumefiltraat 12
Pompmethode slangpomp
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP) 0
Diameter peilbuis (cm) 0
Materiaal peilbuis PVC
Filterkous aangebracht ja
Grondwaterstand (cm-mv) 0
Driftlaag (cm) 0
pH 0
Ec.1 (uS) 0
Ec.2 (uS) 0
Ec.3 (uS) 0
Toestroming Goed

Monsternamen gegevens

Datum monstername 18-2-2009
Volumefiltraat 8
Pompmethode slangpomp
Grondwaterstand (cm-mv) 121
Driftlaag (cm) 7.1
pH 9.50
Ec.1 (uS)
Ec.2 (uS)
Ec.3 (uS)
Toestroming Goed
Monstersoort B0888908
Flescodes G5816589
G5816590

ACORIUS *Advies*

Advies
Vergoed
Wettelijk

BIJLAGE 5



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Acorius Advies
R. Latifiy
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Reggestraat 9 (watertoren) te Almelo gr.
Uw projectnummer : AD309NI03
ALcontrol rapportnummer : 11407645, versie nummer: 1

Hoogvliet, 18-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratononderzoek ten behoeve van uw project AD309NI03. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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,

drs J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ALCONTROL B.V. is geaccrediteerd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) onder andere voor ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004.
ALCONTROL B.V. is geaccrediteerd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) onder andere voor ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004.
ALCONTROL B.V. is geaccrediteerd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) onder andere voor ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004.



Acorus Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Reggestraat 9 (wateroren) te Almelo gr.
Projectnummer AD309NI03
Rapportnummer 11407645 - 1Orderdatum 11-02-2009
Startdatum 11-02-2009
Rapportagedatum 18-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew -%	S	85.4	88.0	85.0	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiveries)	% vd DS	S	2.6	3.0	2.4	5.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	2.4	3.2	1.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	62	43	61	94
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
cobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	22	19	15	53
kwik	mg/kgds	S	0.17	0.21	0.16	0.51
lood	mg/kgds	S	200	70	55	170
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	6.4	5.4	6.3
zink	mg/kgds	S	85	62	45	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naphaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.47	0.24	0.14	0.55
antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.07	0.04	0.11
fluorantreen	mg/kgds	S	1.7	0.67	0.33	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1	0.34	0.22	0.62
chryseen	mg/kgds	S	0.98	0.30	0.16	0.57
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.55	0.19	0.11	0.35
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.0	0.33	0.19	0.62
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.68	0.24	0.14	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.71	0.25	0.14	0.49
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	7.4 ¹⁾	2.6 ¹⁾	1.5 ¹⁾	5.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.4 ²⁾	2.6 ²⁾	1.5 ²⁾	5.1 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (10-50) 1+ (20-50) 6
002	Grond (AS3000)	MM1 2 (0-50) 2+3+4+5
003	Grond (AS3000)	MM1 3 (50-90+100-150) 1+ (50-100) 2+3+ (50-150) 4+ (50-80) 5
004	Grond (AS3000)	MM1 4 (50-100) 6

Paraaf: 

ALCONTROL LABORATORIES is een onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en is geaccrediteerd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).





Acorius Advies
R. Lalify

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Reggestraat 9 (watertoren) te Almelo gr
Projectnummer AD309NI03
Rapportnummer 11407645 - 1

Orderdatum 11-02-2009
Startdatum 11-02-2009
Rapportagedatum 18-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	9,8 ⁷⁾	9,8 ⁷⁾	9,8 ⁷⁾	9,8 ⁷⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	7
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	9
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1 (10-50) 1+ (20-50) 6
002	Grond (AS3000)	MM1.2 (0-50) 2+3+4+5
003	Grond (AS3000)	MM1.3 (50-90+100-150) 1+ (50-100) 2+3+ (50-150) 4+ (50-80) 5
004	Grond (AS3000)	MM1.4 (50-100) 6

Paraaf: 



ALCONTROL LABORATORIES B.V. is geaccrediteerd conform de NEN-ISO 17025:2005 door de Nederlandse Organisatie voor Accreditatie (NVAO) met het nummer NL-11407645-1. De accreditatie is geldig tot 31-12-2010.





Acorius Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Reggestraat 9 (watertoren) te Almelo gr.
Projectnummer AD309N103
Rapportnummer 11407645 - 1

Orderdatum 11-02-2009
Startdatum 11-02-2009
Rapportagedatum 18-02-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0,7 factor conform AS3000



ALcontrol Laboratories is een onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en is gevestigd aan de Reggestraat 9 te Almelo. Het is een van de meest geavanceerde laboratoria in Nederland op het gebied van wateronderzoek. Het is een van de meest geavanceerde laboratoria in Nederland op het gebied van wateronderzoek.

Paraaf: 





Acorius Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Reggestraat 9 (wateroren) te Almelo gr.
Projectnummer AD309NI03
Rapportnummer 11407645 - 1

Orderdatum 11-02-2009
Startdatum 11-02-2009
Rapportagedatum 18-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A Grond (AS3000) conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puon gelijkwaardig aan NEN 5754 Grond (AS3000); conform AS3010
kutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode Grond (AS3000); conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantraen	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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf: 



ALcontrol Laboratories is geaccrediteerd door de Nederlandse Organisatie voor Accreditatie (RvA) op grond van de NEN-ISO 17025:2005 voor de volgende activiteiten:
 - Analyse van bodemproeven op aanwezigheid van zware metalen, organische stoffen en olie.
 - Analyse van bodemproeven op aanwezigheid van pesticiden, herbiciden en fungiciden.
 - Analyse van bodemproeven op aanwezigheid van radionucliden.





Aconius Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Reggestraal 9 (watertoren) te Almelo gr.
Projectnummer AD309NI03
Rapportnummer 11407645 - 1

Orderdatum 11-02-2009
Startdatum 11-02-2009
Rapportagedatum 18-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1727293	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
001	Y1727304	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
002	Y1727302	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
002	Y1727303	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
002	Y1727315	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
002	Y1727316	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
003	Y1727296	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
003	Y1727301	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
003	Y1727307	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
003	Y1727308	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
003	Y1727311	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
003	Y1727312	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
003	Y1727313	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
003	Y1727314	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
004	Y1727295	12-02-2009	10-02-2009	ALC201



Paraaf :





Aconus Advies
R. Latify

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Reggestraat 9 (watertoren) te Almeid gr.
Projectnummer AD309NI03
Rapportnummer 11407645 - 1

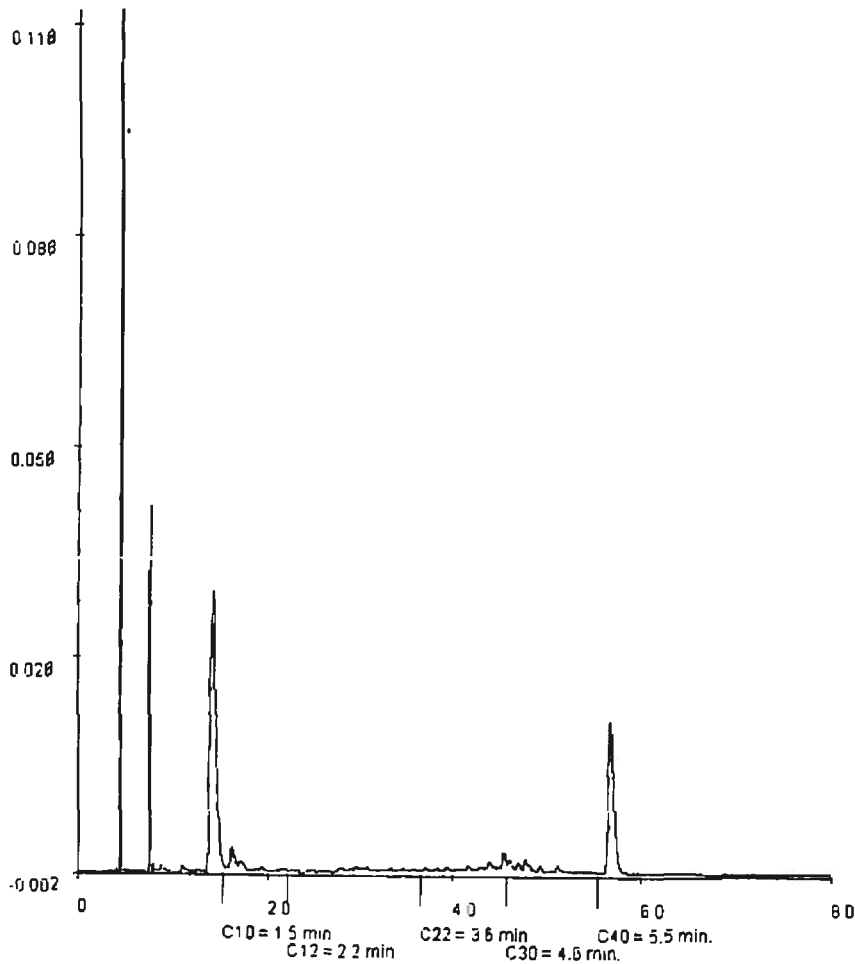
Orderdatum 11-02-2009
Startdatum 11-02-2009
Rapportagedatum 18-02-2009

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: MM1 4 (50-100) || 6

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:



ALCONTROL LABORATORIES is een erkend laboratorium voor de analyse van stoffen en materialen. Het laboratorium is geaccrediteerd door de RvA op grond van de NEN-ISO 17025:2005. Het laboratorium is gevestigd aan de Reggestraat 9 te Almeid gr. De analyses worden uitgevoerd door de medewerkers van het laboratorium. Het laboratorium aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit het gebruik van de analyses.



BIJLAGE 6



Analys rapport

Acorius Advies
R. Latify
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Reggestraat 9 (watertoren) te Almelo gr.w.
Uw projectnummer : AD309NI03
ALcontrol rapportnummer : 11410605, versie nummer: 1

Hoogvliet, 25-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD309NI03. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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,

drs J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental





Aconus Advies
R. Latifiy

Analysereport

Blad 2 van 6

Projectnaam Reggestraal 9 (wateroren) te Almelo gr.w.
Projectnummer AD309N103
Rapportnummer 11410505 - 1

Orderdatum 19-02-2009
Startdatum 19-02-2009
Rapportagedatum 25-02-2009

Analyse Eenheid Q 001

METALEN

barium	µg/l	S	55
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	67

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.40
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

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

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

001 Grondwater (AS3000) 1 (240-340)

Paraaf



ALCONTROL LABORATORIES B.V. is een onderdeel van de Aconus Advies Groep. De Aconus Advies Groep is geaccrediteerd door de Nederlandse Organisatie voor Accreditatie (NEN) onder de AS3000-erkenning voor de analyse van waterproeven. De Aconus Advies Groep is geaccrediteerd door de Nederlandse Organisatie voor Accreditatie (NEN) onder de AS3000-erkenning voor de analyse van waterproeven.



Accurus Advies
 R. Latify

Analyserapport

Blad 3 van 6

 Projectnaam Reggestraal 9 (watertoren) te Almelo gr.w
 Projectnummer AD309NI03
 Rapportnummer 11410605 - 1

 Orderdatum 19-02-2009
 Startdatum 19-02-2009
 Rapportagedatum 25-02-2009

Analyse	Einheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
branoform	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 (240-340)

 Paraaf: 




Aconus Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Reggesiraat 9 (waterloren) te Almelo gr.w.
Projectnummer AD309NI03
Rapportnummer 11410505 - 1

Orderdatum 19-02-2009
Startdatum 19-02-2009
Rapportagedatum 25-02-2009

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.



ALcontrol Laboratories is een ISO 9001:2008 gecertificeerd bedrijf. Het bedrijf is gevestigd in Almelo, Nederland. Het bedrijf is actief in de sector van waterloren en waterbehandeling. Het bedrijf is lid van de Nederlandse Vereniging van Waterloren (NVA) en de Nederlandse Vereniging van Waterbehandelingsbedrijven (NWB).

Paraaf:



Aconus Advies
 R. Latify

Analyserapport

Blad 5 van 6

 Projectnaam Reggestraat 9 (watertoren) te Almelo gr.w
 Projectnummer AD309NI03
 Rapportnummer 11410605 - 1

 Orderdatum 19-02-2009
 Startdatum 19-02-2009
 Rapportagedatum 25-02-2009

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 1350E
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)	Idem
tolueen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0 7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0 7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormelhaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0 7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trichloroomeethaan	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

Paraaf.





Aconus Advies
R. Laitly

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Reggestraat 9 (watertoren) te Almelo gr.w
Projectnummer AD309N/03
Rapportnummer 11410605 - 1

Orderdatum 19-02-2009
Startdatum 19-02-2009
Rapportagedatum 25-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
brómoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal ofte C10 - C10	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0888908	18-02-2009	18-02-2009	ALC204
001	G5816589	18-02-2009	18-02-2009	ALC236
001	G5816590	18-02-2009	18-02-2009	ALC236



ALcontrol Laboratories is een onderdeel van de Aconus Advies groep. De Aconus Advies groep is een onderdeel van de Aconus Advies groep. De Aconus Advies groep is een onderdeel van de Aconus Advies groep.

Paraaf:



ACORIUS

BIJLAGE 7



Analyserapport

Acorius Advies
R. Latify
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Reggestraat 9 (watertoren) te Almelo uitsplitsen MM1.1
Uw projectnummer : AD309NI03
ALcontrol rapportnummer : 11410604, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD309NI03. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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,

drs J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental





Aconus Advies
R. Latify

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Reggestraat 9 (wateroren) te Almelo wits plisen MM1 1
Projectnummer AD309NI03
Rapportnummer 11410504 - 1

Orderdatum 19-02-2009
Startdatum 19-02-2009
Rapportagedatum 24-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.6	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aarti van de artefacten	g	S	Geen	Geen
KORRELGROOTIEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	3.5	2.8
METALEN				
lood	mg/kgds	S	93	110

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2.1 (10-50) 1
002	Grond (AS3000)	MM2.2 (20-50) 6



ALcontrol Laboratories is geaccrediteerd door de RvA voor de volgende activiteiten:
- Analyse van bodemproeven op aanwezigheid van zware metalen en nutriënten.
- Analyse van bodemproeven op aanwezigheid van organische stoffen.
- Analyse van bodemproeven op aanwezigheid van bacteriën en schimmels.

Paraaf





Accuus Advies
R. Latifry

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Reggestraat 9 (waterloren) te Almelo uitspielen MM1 1
Projectnummer AD309NI03
Rapportnummer 11410604 - 1

Orderdatum 19-02-2009
Startdatum 19-02-2009
Rapportagedatum 24-02-2009

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.



De afgeleverde rapportage is uitsluitend bestemd voor de afnemer en kan vertrouwelijk of anderszins beschermd zijn. Het verspreiden of openbaar maken van de afgeleverde rapportage is strafbaar.

Paraaf:





Aconius Advies
R. Latiffy

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Reggestraat 9 (wateroren) te Almslo uitsplitsen MM1.1
Projectnummer AD309N103
Rapportnummer 11410604 - 1

Orderdatum 19-02-2009
Startdatum 19-02-2009
Rapportagedatum 24-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 conform CMA/211/A Grond (AS3000) conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	idem
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6965 onsluiting NEN 6961

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1727293	12-02-2009	10-02-2009	ALC201
002	Y1727304	12-02-2009	10-02-2009	ALC201



De afgeleverde rapportage is het resultaat van een analyse van de afgeleverde monsters. De afgeleverde rapportage is het resultaat van een analyse van de afgeleverde monsters.

Paraaf

[Handwritten signature]



ACOFIUS

BIJLAGE 8

Tabel 1a: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader)
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Bodemtype Toetsingswaarden ¹⁾	1				2			
	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Metalen								
barium	57	166	276	57	51	150	249	51
cadmium	0,37	4,1	7,9	0,37	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	4,9	33	62	4,9	4,5	30	56	4,5
koper	21	59	98	21	20	58	96	20
kwik	0,11	13	26	0,11	0,11	13	25	0,11
lood	33	191	349	33	33	189	345	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	26	38	13	12	24	35	12
zink	64	196	328	64	62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	1,5	21	40	1,5
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7) factor	1,5	21	40	1,0	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)(µg/kgds)	5,2	133	260	18	6,0	153	300	21
som PCB (7) (0,7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE								
totaal olie C10-C40	49	675	1300	49	57	778	1500	57

AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
 grondwateronderzoek, grondprotocollen 3010 Vm 3090 versie
 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type.
 1 lutum 3.3%, humus 2.6%
 2 lutum 2.4%; humus 3%

Tabel 1b: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
 Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Bodemtype Toetsingswaarden ¹⁾	3				4			
	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Metalen								
barium	56	165	273	56	49	143	237	49
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	4,8	33	61	4,8	4,3	29	54	4,3
koper	20	59	97	20	22	62	103	22
kwik	0,11	13	26	0,11	0,11	13	26	0,11
lood	33	190	347	33	34	196	358	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	38	13	12	23	34	12
zink	63	194	325	63	64	197	330	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	1,5	21	40	1,5
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7) factor	1,5	21	40	1,0	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)(µg/kgds)	4,8	122	240	17	11	275	540	38
som PCB (7) (0,7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12	11	275	540	26
MINERALE OLIE								
totaal olie C10-C40	46	623	1200	46	103	1401	2700	103

AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
 grondwateronderzoek: grondprotocollen 3010 Vm 3090 versie
 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type
 3 lutum 3.2%, humus 2.4%
 4 lutum 1.9%; humus 5.4%

**Tabel 1c: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven**

Bodemtype Toetsingswaarden ¹⁾	1				2			
	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Metalen lood	33	191	350	33	33	189	345	33

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratorianalyses voor grond-, waterbodeni- en
 grondwateronderzoek, grondprotocollen 3010 v/m 3090 versie
 4, 25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:
 1 lutum 3,5%; humus 2,6%
 2 lutum 2,8%; humus 2,6%

ACORIUS

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader).
 Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0,7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
nafalteen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0,7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0,7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratorumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek, grondwaterprotocollen 3110 /m 3190 versie 3, 25 juni 2008



0 m 5 m 25 m

LEGENDA:

- - - Onderzoekslocatie
- peilbuis diep
- boring tot circa 1,0 m-mv
- boring tot circa 2,0 m-mv



ACORIUS *Advies*
Milieu
Vastgoed
Infrastructuur

Project: Reggestraat (watertoren) te Almelo			Werknr.:	
Onderdeel: Overzichtstekening			AD309NI03	
Opdrachtgever: Nijhof & Poppinghaus adviseurs			Bladnr.: 1	
Datum: 12-02-09	Schaal:			
Bron: Uitreksel Kadastrale Kaart	1:500	A4		