

De heer C. van Eekelen

p/a Compositie 5 stedenbouw B.V.

T.a.v. mevrouw E. de Rooij

Boschstraat 35 - 37

4811 GB Breda

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Telefoon 040 - 2 951 951

Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27

4841 BA PRINSENBEK

Telefoon 076 - 5 429 564

Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl

Internet www.tritiumadvies.nl

ING 66.25.72.645

Vestiging, datum : Nuenen, 30 november 2010
Ons kenmerk : 1010/103/CH-01
Uw kenmerk : -
Behandeld door : Cees van Houten
Doorkiesnummer : 040-2907388
Gecontroleerd door : Rob Staal
Betreft : **nader bodemonderzoek Alphensebaan 8a te Chaam**

Geachte heer Van Eekelen,

Hierbij ontvangt u in drievoud de rapportage van het door Tritium Advies B.V. op de bovengenoemde locatie uitgevoerde bodemonderzoek.

De rapportage is opgesteld volgens de richtlijnen van de NTA5755. Sinds 1 oktober 2010 is het gebruik van de NTA voor nader onderzoek verplicht.

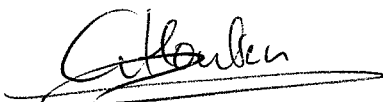
Uit het onderzoek blijkt dat in de grond maximaal lichte verontreinigingen met kobalt, koper, zink en kwik zijn aangetroffen.

De in het eerder uitgevoerde onderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met koper en zink en de aangetroffen matige verontreiniging met nikkel is derhalve waarschijnlijk een puntverontreiniging met een beperkte omvang. Naar onze mening is er sprake van een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging.

Zonder tegenbericht uwerzijds gaan wij er van uit dat het onderzoek naar tevredenheid is uitgevoerd. Voor vragen of opmerkingen kunt u vanzelfsprekend contact opnemen met de ondergetekende.

Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest en verblijven,
met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.



Cees van Houten

Projectleider bodem

Nader bodemonderzoek
Alphensebaan 8a
Alphen-Chaam

Nader bodemonderzoek

in opdracht van
De heer C. van Eekelen

p/a Compositie 5 stedenbouw B.V.
Mevrouw E. de Rooij
Boschstraat 35 - 37
4811 GB Breda

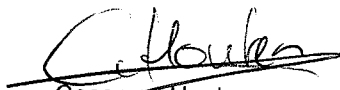
betreffende de locatie
Alphensebaan 8a
Alphen-Chaam

projectnummer
1010/103/CH-01

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 30 november 2010

Opgesteld:


Cees van Houten
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:


Rob Staal
Projectleider bodem



VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van de heer C. van Eekelen heeft Tritium Advies B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Alphensebaan 8a te Alphen-Chaam.

Aanleiding voor het onderzoek is de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen matige en sterke verontreiniging met koper, zink en nikkel in de bovengrond. Doel van het onderzoek is het bepalen van de ernst en omvang van de aangetroffen verontreinigingen.

Zintuiglijk is tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bovengrond bij één boring een bijmenging aangetroffen met puindeeltjes.

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de grond ter plaatse van de eerder aangetroffen verontreiniging maximaal licht verontreinigd is met kobalt, koper, zink en kwik.

De in het eerder uitgevoerde onderzoek aangetroffen verontreiniging met koper, zink en nikkel is derhalve waarschijnlijk een puntverontreiniging met een beperkte omvang. Naar onze mening is er sprake van een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Resultaten voorgaand onderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	2
2.4 Regionale achtergrondwaarden	3
2.5 Conclusies vooronderzoek	3
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
4 UITVOERING	5
4.1 Grondonderzoek	5
4.2 Analyses	5
5 ANALYSERESULTATEN	6
5.1 Toetsingskader	6
5.2 Analyseresultaten	6
5.3 Conceptueel model	7
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging	1
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	1
4. analyseresultaten grond	5
5. toetsingstabellen grond	2

1 INLEIDING

In opdracht van de heer van Eekelen heeft Tritium Advies B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Alphensebaan 8a te Alphen-Chaam.

Aanleiding voor het onderzoek is de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek in de bovengrond aangetroffen sterke verontreiniging met koper en zink en matige verontreiniging met nikkel.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging. Indien uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding.

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

2 VOORONDERZOEK

Op de locatie zelf is eerder het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek Alphensebaan 7 en 8a te Alphen-Chaam, uitgevoerd door Tritium Advies B.V., rapport van 22 oktober 2010 met kenmerk 1009/107/CH-01.

Bij dit onderzoek zijn van de onderzoekslocatie en de directe omgeving gegevens verzameld, die van belang zijn voor onderhavig onderzoek. Deze gegevens zijn weergegeven in de volgende paragrafen. Voor nadere informatie wordt verwezen naar het rapport van dit onderzoek.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Alphensebaan 8a te Alphen-Chaam. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 119.513 en Y = 390.130. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Chaam, sectie K, nummer 703 (ged). De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als erf, grasland en woonhuis met tuin.

2.2 Resultaten voorgaand onderzoek

Uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek [1] blijkt dat ter plaatse van boring 17 tussen 0,25 en 0,50 m-mv sintels zijn aangetroffen. De sintelhoudende grond blijkt sterk verontreinigd te zijn met koper en zink, matig verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd te zijn met lood, molybdeen en kobalt. Op het overige terreindeel zijn in zowel de boven- als ondergrond lichte verontreinigingen met kobalt aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging aangetoond met 1,1,2-trichloorethaan. Naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreiniging met koper en zink en de matige verontreiniging met nikkel werd nader onderzoek noodzakelijk geacht.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 13,5 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 55 m dikte, die is samengesteld uit uiterst fijn tot matig grof zand. Onder de deklaag bevindt zich een watervoerend pakket met een dikte van circa 30 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit matig fijn tot uiterst grof zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare gegevens niet nauwkeurig te bepalen.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de

onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Conform de NTA 5755 is op basis van de gegevens uit het vooronderzoek een conceptueel model opgesteld. Dit conceptueel model is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2.1: conceptueel model

Te verkrijgen gegevens	aspecten	toelichting	voldoende bekend?
Aard van de verontreiniging			
herkomst	bron van de verontreiniging	sintels	ja
mobilititeit	verspreiding van de verontreiniging	immobiel	ja
visuele zichtbaarheid	bodemvreemd materiaal	verontreiniging gerelateerd aan sintels	ja
omvang van de verontreiniging			
horizontaal	-	onbekend	nee
verticaal	-	onbekend	nee
ernst	> 25 m ³ grond verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde	onbekend	nee
	> 100 m ³ grondwater verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde	n.v.t. (grondverontreiniging)	ja
humane risico's			
contact	contactmogelijkheid	onverharde bovengrond	ja
inhalatie of ingestie	contactmogelijkheid	ingestie, inhalatie grond mogelijk	ja
risico's voor het ecosysteem			
risico's voor het ecosysteem	verontreiniging aanwezig in contactzone	onverharde bovengrond	ja
verspreidingsrisico's			
verspreiding	-	n.v.t. (immobiele grondverontreiniging)	ja

Uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek [1] de grond ter plaatse van boring 17 sterk verontreinigd is met koper en zink, matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met kobalt, lood en molybdeen.

Op basis van het conceptuele model kan worden geconcludeerd dat er uitsluitend nog nader onderzoek verricht dient te worden naar de ernst en omvang van de grondverontreiniging met koper, zink en nikkel.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de strategie voor het bepalen van de ernst van bodemverontreiniging en de strategie voor het bepalen van de omvang van bodemverontreiniging uit de 'NTA 5755:2010'. De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie bodemonderzoek.

doel	boringen (diepte in m-mv)	chemische grondanalyses ¹⁾
verticale afperking	1 x 2,0	2 x zware metalen
horizontale afperking	4 x 1,0	4 x zware metalen

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

zware metalen : standaardpakket voor 9 zware metalen, bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;

Bij onderhavig onderzoek is het lutum- en organische stofgehalte aangehouden welke analytisch bepaald zijn in het eerder uitgevoerde verkennende bodemonderzoek [1]. De grondmonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Grondonderzoek

Op 9 november 2010 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen bijzonderheden voor. De boringen voor de horizontale afperking zijn rondom de boring 17 uit voorgaand onderzoek geplaatst. De boring voor de verticale afperking is nabij boring 17 geplaatst.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 2,0 m-mv (= einddiepte diepste boring) uit zeer fijn tot matig fijn zand bestaat.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
101	0,00 - 0,90	matig puinhoudend	2,00

4.2 Analyses

De grondmonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West B.V. te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond).

monstercode	boring	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	zintuiglijke waarnemingen
Verticale afperking				
101-2	101	0,50 - 0,90	zware metalen	matig puinhoudend
101-3	101	0,90 - 1,30	zware metalen	zintuigelijk schone ondergrond
horizontale afperking				
102-1	102	0,00 - 0,35	zware metalen	zintuigelijk schone bovengrond
103-2	103	0,20 - 0,35	zware metalen	zintuigelijk schone bovengrond
104-1	104	0,00 - 0,50	zware metalen	zintuigelijk schone bovengrond
105-1	105	0,00 - 0,50	zware metalen	zintuigelijk schone bovengrond

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

zware metalen : standaardpakket voor 9 zware metalen, bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 07 april 2009 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor grond sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4.

Bij onderhavig onderzoek is het lutum- en organische stofgehalte aangehouden welke analytisch bepaald zijn in het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek [1]. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.1: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	toetsingsresultaten
Verticale afperking			
101-2	0,50 - 0,90	matig puinhoudend	* kobalt, kwik
101-3	0,90 - 1,30	zintuigelijk schone ondergrond	-
horizontale afperking			
102-1	0,00 - 0,35	zintuigelijk schone bovengrond	* kobalt
103-2	0,20 - 0,35	zintuigelijk schone bovengrond	-
104-1	0,00 - 0,50	zintuigelijk schone bovengrond	* kobalt, koper, zink
105-1	0,00 - 0,50	zintuigelijk schone bovengrond	* kobalt

in de grond zijn in een straal van 7 meter rond boring 17 maximaal lichte verontreinigingen met kobalt, koper, zink en kwik aangetroffen. Er zijn geen matige of sterke verontreinigingen meer aangetroffen.

5.3 Conceptueel model

In het conceptueel model zijn de resultaten van het nader onderzoek verwerkt. In de onderstaande tabel is het conceptueel model weergegeven.

Tabel 5.2: conceptueel model

Te verkrijgen gegevens	aspecten	toelichting	voldoende bekend?
Aard van de verontreiniging			
herkomst	bron van de verontreiniging	Sintels	ja
mobiliteit	verspreiding van de verontreiniging	immobiel	ja
visuele zichtbaarheid	bodemvreemd materiaal	geen sintels aangetroffen	ja
omvang van de verontreiniging			
horizontaal	-	afgeperkt	ja
verticaal	-	afgeperkt	ja
ernst	> 25 m³ grond verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde	verontreiniging in minder dan 25 m³ grond. Er sprake is van een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging.	ja
	> 100 m³ grondwater verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde	n.v.t. (grondverontreiniging)	ja
humane risico's			
contact	contactmogelijkheid	onverharde bovengrond	ja
inhalatie of ingestie	contactmogelijkheid	ingestie grond mogelijk	ja
risico's voor het ecosysteem			
risico's voor het ecosysteem	verontreiniging aanwezig in contactzone	onverharde bovengrond	ja
verspreidingsrisico's			
verspreiding	-	n.v.t. (immobiele grondverontreiniging)	ja

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

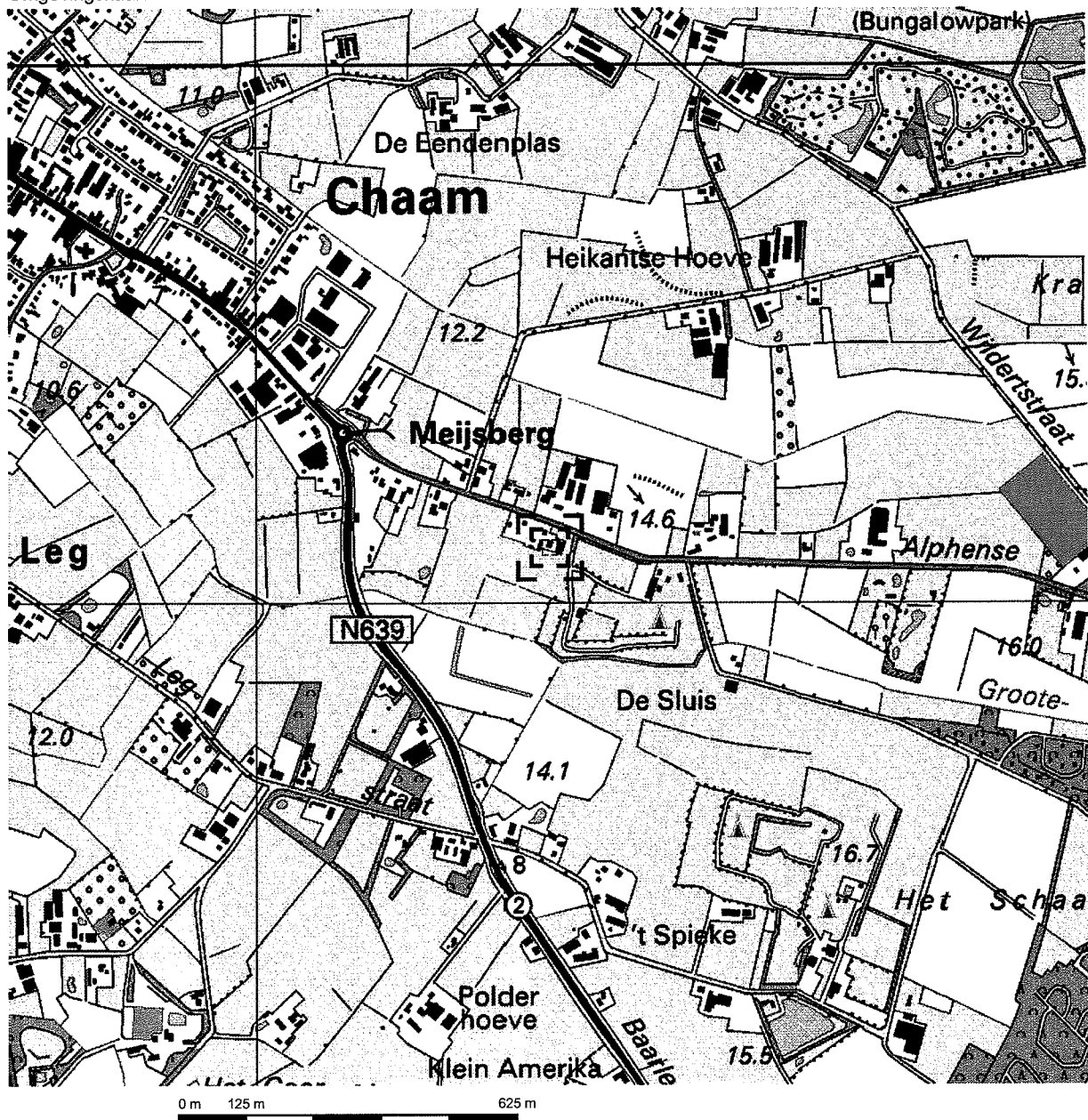
Bij het eerder op de locatie uitgevoerde onderzoek [1] is ter plaatse van boring 17 een sterke verontreiniging met koper en zink een matig verontreiniging met nikkel en een lichte verontreiniging met kobalt, lood en molybdeen aangetoond.

Op basis van het conceptueel model (zie tabel 2.2) werd nader onderzoek naar de ernst en omvang van de grondverontreiniging met koper, zink en nikkel noodzakelijk geacht.

Tijdens onderhavig onderzoek zijn in de grond in een straal van 7 meter rond boring 17 maximaal lichte verontreinigingen met kobalt, koper, zink en kwik aangetroffen. Er zijn geen matige of sterke verontreinigingen meer aangetroffen.

De in het eerder uitgevoerde onderzoek [1] aangetroffen sterke verontreiniging met koper en zink en de aangetroffen matige verontreiniging met nikkel is derhalve waarschijnlijk een puntverontreiniging met een beperkte omvang (kleiner dan 25 m³). Naar onze mening is er sprake van een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging.

Uit de toetsing van de onderzoeksresultaten aan het conceptueel model (zie tabel 5.2) van de verontreiniging blijkt dat deze nu voldoende is onderzocht. Verder nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.



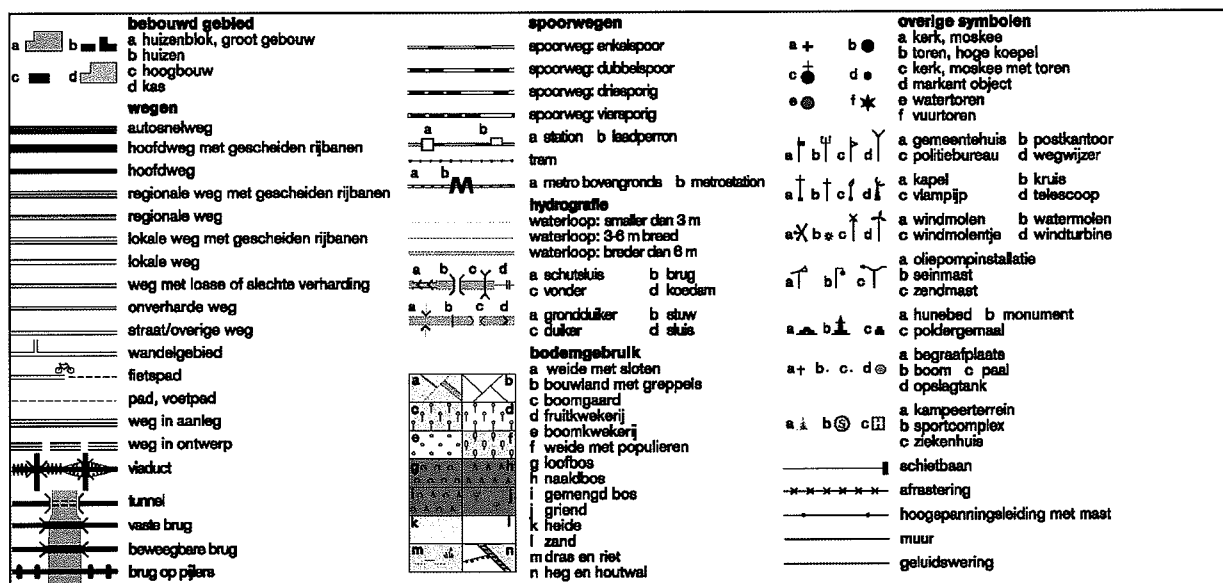
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

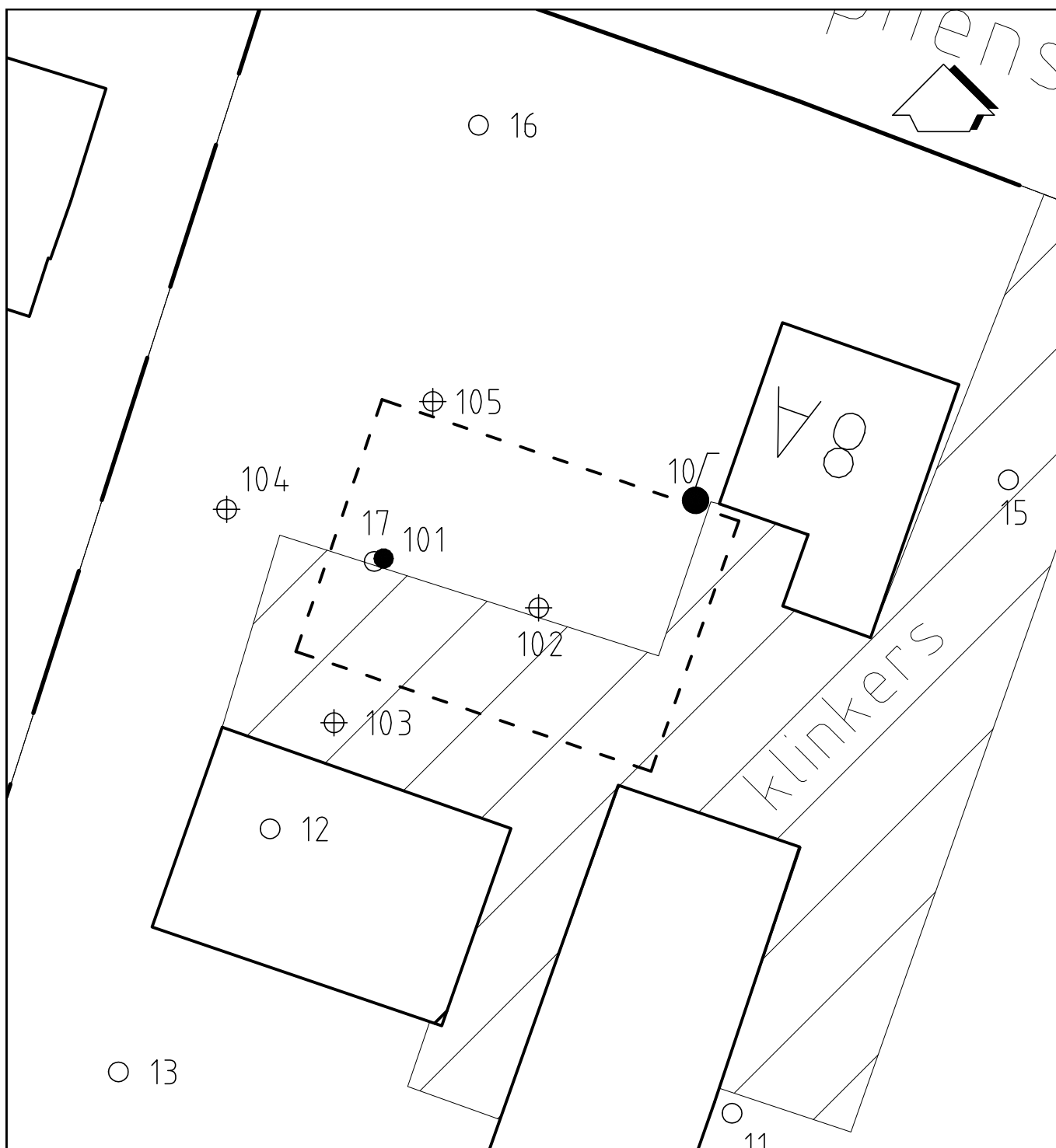
Hier bevindt zich Kadastraal object CHAAM K 703

Alphensebaan 8A, 4861 RA CHAAM

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



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv ⊕ boring tot 1,0 m-mv
● boring tot 2,0 m-mv 01-nr's boornummers voorgaand onderzoek
 101-nr's boornummers huidige onderzoek
- toekomstig bouwblok
——— ——— grens onderzoekslocatie



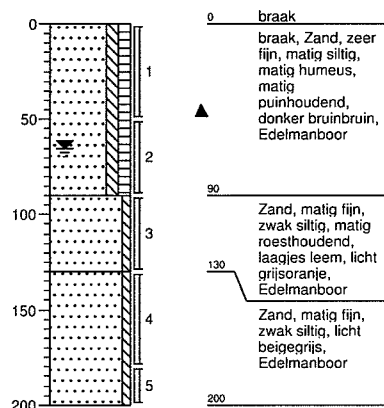
0	29-10-10									
Wijz.	Datum	Omschrijving				Getekend		Gec.	Gezien	
		Opdrachtgever Dhr. van Eekelen								
		Project Nader onderzoek Alphensebaan 8a								
		Titel SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS								
Vestiging NUENEN		Schaal 1 : 250	Form. A4	Ordernummer	Tekeningnummer 001		Blad 1	van 1	Wijz. 0	

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

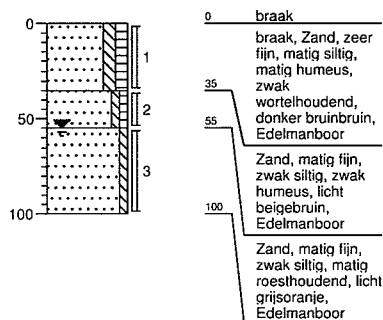
Boring: 101

Datum: 09-11-2010



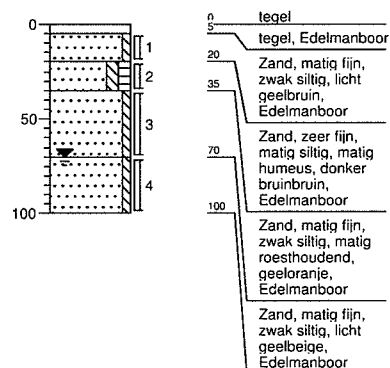
Boring: 102

Datum: 09-11-2010



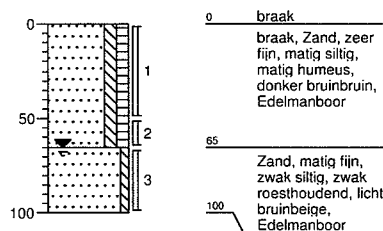
Boring: 103

Datum: 09-11-2010



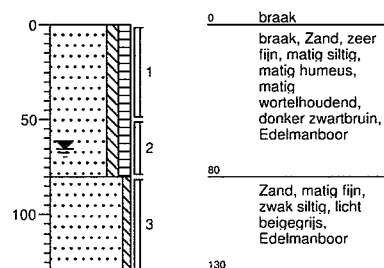
Boring: 104

Datum: 09-11-2010



Boring: 105

Datum: 09-11-2010



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

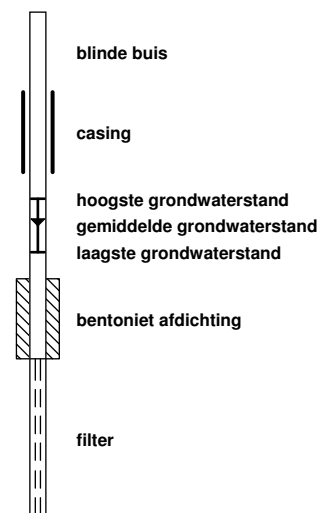
overig

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

slib

water

peilbuis



Verklaring initialen veldwerkers

DH = Dirk Hermans
 DL = Dirk van de Laar
 MA = Mark Arends
 MH = Martin Hoskens
 RL = Rolf Liebrechts
 TW = Tom Wijnands

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 17.11.2010
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 216793
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 216793 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1010103CH ALPHENSEBAAN
Opdrachtacceptatie 09.11.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Van Houten



Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
224895	09.11.2010	101-3 101 (90-130)
224896	09.11.2010	102-1 102 (0-35)
224897	09.11.2010	103-2 103 (20-35)
224898	09.11.2010	104-1 104 (0-50)
224899	09.11.2010	105-1 105 (0-50)

Eenheid	224895	224896	224897	224898	224899
	101-3 101 (90-130)	102-1 102 (0-35)	103-2 103 (20-35)	104-1 104 (0-50)	105-1 105 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling					
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof (Ds) %	84,9	81,9	85,4	86,0	85,9
Metalen					
Barium (Ba) mg/kg Ds	18	<15	<15	21	16
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co) mg/kg Ds	1,8	4,6	4,2	6,5	6,6
Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	8,1	<5,0	27	7,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	<13	17	<13	21	17
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	4,1	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn) mg/kg Ds	27	51	<17	69	24

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Van Houten

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
 Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 23.11.2010
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 218441
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 218441 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1010103CH ALPHENSEBAAN
Opdrachtacceptatie 18.11.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Van Houten



Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
232483	09.11.2010	101-2 101 (50-90)

Eenheid 232483
101-2 101 (50-90)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++
Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof (Ds)	% 81,4

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	17
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,28
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	55

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Van Houten

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Bijlage bij Opdrachtnr. 218441

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof (Ds) 232483

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	101-2	101-3	102-1
Boring	101	101	102
Van (m-mv)	0,50	0,90	0,00
Tot (m-mv)	0,90	1,30	0,35
Humus (% op ds)	3,6	3,6	3,6
Lutum (% op ds)	2,2	2,2	2,2
Metalen			
barium	17 -	18 -	< 15 -
cadmium	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW
kobalt	8,5 *	1,8 <AW	4,6 *
koper	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW	8,1 <AW
kwik	0,28 *	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
lood	< 13 <AW	< 13 <AW	17 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 3,0 <AW	4,1 <AW	< 3,0 <AW
zink	55 <AW	27 <AW	51 <AW

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	103-2	104-1	105-1
Boring	103	104	105
Van (m-mv)	0,20	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,35	0,50	0,50
Humus (% op ds)	3,6	3,6	3,6
Lutum (% op ds)	2,2	2,2	2,2
Metalen			
barium	< 15 -	21 -	16 -
cadmium	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW
kobalt	4,2 <AW	6,5 *	6,6 *
koper	< 5,0 <AW	27 *	7,0 <AW
kwik	< 0,05 <AW	0,06 <AW	< 0,05 <AW
lood	< 13 <AW	21 <AW	17 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
zink	< 17 <AW	69 *	24 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- <d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens
- <AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.6		
lutum (% op ds)	2.2		
	AW	T	I
Metalen			
barium			
cadmium	0,38	4,3	8,1
kobalt	4,4	30	55
koper	21	59	98
kwik	0,11	13	26
lood	33	190	348
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	24	35
zink	62	190	319

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming