

Zeeuwen Milieu b.v.
Putstraat 9, 5091 TH Middelbeers
Postbus 40, 5090 AA Middelbeers
Tel.: (013) 58 10 717
Fax: (013) 58 10 718
info@zeeuwenmilieu.nl
www.zeeuwenmilieu.nl
Bankrekeningnr. (ING Breda): 66.18.99.950
KvK-nr.: 17182328
BTW-nr.: NL 8148.87.016.B01



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
MARKENDOEL (ONGENUMMERD) TE UGCHELEN

Gemeente Apeldoorn, sectie V, nummer 3743 (gedeeltelijk)

OPDRACHTGEVER:

Kamka Holding b.v.
De heer J.B. Kraa
Apeldoornseweg 19
6961 KV Eerbeek

Middelbeers : 22 april 2010
Opsteller : Zeeuwen Milieu b.v.
Projectnaam : Markendoel (ongenummerd) te Ugchelen
Rapportnummer : ZM.0310064/VBO/ms.01
Onderzoekslocatie : 877 m²



BRL SIKB 2000
Protocol 2001 + 2002

Inhoudsopgave	pagina
Samenvatting	3
1 Inleiding	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Opzet van het bodemonderzoek	4
1.3 Opbouw van het rapport	5
2 Vooronderzoek	6
2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie	6
2.2 Terreininspectie	6
2.3 Historisch vooronderzoek	6
2.4 Geohydrologie	7
3 Uitvoering van het bodemonderzoek	8
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3.2 Veldwerkzaamheden	8
3.3 Samenstelling grond- en grondwatermonsters	9
4 Interpretatie	10
5 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	11
6 Conclusies en aanbevelingen	12
6.1 Conclusies	12
6.2 Toetsing hypothese	12
6.3 Aanbevelingen	12
 Tabellen	
Tabel 0.1: conclusie bodemonderzoek	
Tabel 2.1: uitgevoerde bodemonderzoeken	
Tabel 2.2: globale geohydrologische opbouw	
Tabel 3.1: onderzoeksstrategie	
Tabel 3.2: globale bodemopbouw	
Tabel 3.3: samenstelling grond- en grondwatermonsters	
Tabel 5.1: toetsing analyseresultaten	
 Bijlagen	
Bijlage 1: regionale overzichtskaart	
Bijlage 2: situatietekening verkennend bodemonderzoek	
Bijlage 3: boorbeschrijvingen	
Bijlage 4: referentiekader, Ministerie van VROM	
Bijlage 5: toetsing analyseresultaten	
Bijlage 6: analysecertificaten	
Bijlage 7: representativiteit	
Bijlage 8: historisch vooronderzoek	

Samenvatting

Algemeen

In opdracht van Kamka Holding b.v. is door Zeeuwen Milieu b.v. in maart 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Markendoel (ongenummerd) te Ugchelen. Deze locatie staat kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie V, nummer 3743 (gedeeltelijk en beslaat een totale oppervlakte van 1.234 m². De daadwerkelijke onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van 877 m² (nieuwbouw woningen).

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen overdracht (aankoop) van de locatie enerzijds, alsmede de voorgenomen nieuwbouw van woningen ter plaatse van de locatie anderzijds.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van het onderhavige bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 0.1: conclusie bodemonderzoek

	bovengrond MM1	ondergrond MM2	grondwater PB1
Monstercodering			
zintuiglijke waarneming (bodenvreemde bijmenging)	-	-	-
lichte verontreiniging (> achtergrond- of streefwaarde ≤ tussenwaarde)	lood en PAK	-	barium en zink
matige verontreiniging (> tussenwaarde ≤ interventiewaarde)	-	-	-
sterke verontreiniging (> interventiewaarde)	-	-	-

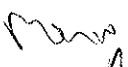
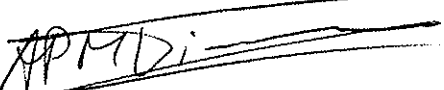
Aanbevelingen

De in het onderhavige bodemonderzoek aangetoonde achtergrond- en streefwaardeoverschrijdingen zijn dermate licht dat deze wat betreft de volksgezondheid en de functionaliteit van de bodem geen gevolgen zal hebben. Het instellen van vervolgmaatregelen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek wordt de aangetroffen bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie aanvaardbaar geacht. Er zijn uit milieuhygiënisch oogpunt dan ook geen belemmeringen met betrekking tot de voorgenomen aankoop en toekomstige nieuwbouw.

Indien tijdens de bouwwerkzaamheden grond vrijkomt mag deze ter plaatse hergebruikt worden. Indien de grond elders wordt toegepast dient dit te worden afgestemd met het bevoegd gezag, de gemeente Apeldoorn. Mogelijkerwijs is een partijkeuring noodzakelijk.

Mocht dit rapport aanleiding geven tot vragen, dan zijn wij gaarne bereid mondeling of schriftelijk toelichting te geven.

Middelbeers, april 2010	
Zeeuwen Milieu b.v.	
Auteur:  ing. M. Schipfel Milieukundig adviseur	Autorisatie:  ing. A.P.M. Timmer Projectleider

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Kamka Holding b.v. is door Zeeuwen Milieu b.v. in maart 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Markendoel (ongenummerd) te Ugchelen. Deze locatie staat kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie V, nummer 3743 (gedeeltelijk en beslaat een totale oppervlakte van 1.234 m². De daadwerkelijke onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van 877 m² (nieuwbouw woningen).

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen overdracht (aankoop) van de locatie enerzijds, alsmede de voorgenomen nieuwbouw van woningen ter plaatse van de locatie anderzijds.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

1.2 Opzet van het bodemonderzoek

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5725 en de NEN 5740 zoals deze zijn uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

Zeeuwen Milieu b.v. is een onafhankelijk bureau dat naast NEN-EN-ISO 9001 is gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000 (protocol 1001 en 1002), de BRL SIKB 2000 (protocol 2001, 2002, 2003 en 2018) en de BRL SIKB 6000 (protocol 6001). De werkzaamheden beschreven in het onderhavige rapport zijn onder certificaat uitgevoerd (certificaatnummer: EC-SIK-02238, d.d. 10-07-2007). In deze zijn SIKB-protocol 2001¹⁾ en 2002²⁾ van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000³⁾ van toepassing.

Ondanks de gehanteerde zorgvuldigheid bij de uitvoering van het onderzoek, betreft het onderzoek een steekproef en bestaat derhalve altijd de kans op een zogenaamd restrisico. Eén en ander omtrent het restrisico en de representativiteit van het onderhavige rapport is opgenomen als bijlage 7.

Fase 1: vooronderzoek en terreininspectie

De juiste keuze van de hypothese is bepalend voor het veldwerk en dient te leiden tot een zo optimaal mogelijk uitgevoerd onderzoek. De hypothese is aan de hand van de verkregen historische gegevens en een terreininspectie bepaald.

Fase 2: veldwerkzaamheden

- het verrichten van boringen;
- het plaatsen van een peilbuis;
- het classificeren en zintuiglijk beoordelen van de grond;
- de monsternamen van grond en grondwater.

Fase 3: chemische analyses

De chemische analyses worden, binnen de daarvoor gestelde conserveringstermijn, conform de vigerende NEN-normen, uitgevoerd door AL-West te Deventer (een door het ministerie aangewezen laboratorium voor analyses conform AS3000).

1) Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
2) Het nemen van grondwatermonsters
3) Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Fase 4: interpretatie

De resultaten van de analyses van de grond- en grondwatermonsters (zie bijlage 6) zijn getoetst aan de 'Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering 2009' van het Ministerie van VROM, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009 enerzijds, alsmede aan de 'Regeling bodemkwaliteit' van het Ministerie van VROM en VW, behorende tot het Besluit bodemkwaliteit, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007 anderzijds.

1.3 Opbouw van het rapport

Het vooronderzoek staat beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 tot en met 5 bevat de beschrijving en de resultaten van het bodemonderzoek. Hoofdstuk 6 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Eigenaar	: Mevrouw R.A. Bos
Bebouwing	: geen
Maaiveldtype	: tuin
Ligging	: bebouwde kom gemeente Apeldoorn (kern Ugchelen)
Omgeving	: stedelijk/woonwijk
Kadastrale aanduiding	: gemeente Apeldoorn, sectie V, nummer 3743 (gedeeltelijk)
Oppervlakte perceel	: 1.234 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 877 m ²
Topografische veldcoördinaten	: X 193.355
	: Y 466.620

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart en de situatietekening, welke zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 1 en bijlage 2.

2.2 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de onderzoekslocatie in milieuhygiënisch opzicht geen bijzonderheden waargenomen.

2.3 Historisch vooronderzoek

Ten behoeve van het historisch vooronderzoek conform NEN 5725 is, in opdracht van Zeeuwen Milieu b.v., op 22 maart 2010 een archiefonderzoek uitgevoerd door de gemeente Apeldoorn (mevrouw M. Maan). De verkregen informatie is verstrekt aan Zeeuwen Milieu b.v. middels een e-mail, welke is opgenomen als bijlage 8. Daarnaast is informatie ingewonnen bij de heer J.B. Kraa van Kamka Holding b.v., opdrachtgever van het onderhavige bodemonderzoek.

In het kader van het historisch onderzoek zijn de volgende archieven van de gemeente Apeldoorn, sectie Bodem geraadpleegd:

- voormalige en huidige (bedrijfs)activiteiten;
- tankarchief ⁴⁾;
- overzicht milieukundige bodemonderzoeken ⁵⁾;
- bouwarchief.

2.3.1 Voormalige en huidige (bedrijfs)activiteiten

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (bedrijfs)activiteiten plaats gevonden.

2.3.2 Boven- en ondergrondse tanks

Volgens het tankarchief blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving voor zover bekend geen (ondergrondse) tanks aanwezig zijn (geweest).

2.3.3 Overzicht milieukundige bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Apeldoorn zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken bekend. In de directe omgeving heeft in het verleden een aantal bodemonderzoeken plaatsgevonden. De belangrijkste is in tabel 2.1 weergegeven.

4) Niet alle (ondergrondse) tanks zijn geregistreerd bij de gemeentelijke archieven.

5) Niet alle uitgevoerde onderzoeken zijn ook daadwerkelijk geregistreerd bij de gemeentelijke archieven. Denk hierbij aan onderzoeken die zijn uitgevoerd voor eigen gebruik (bijvoorbeeld door bedrijven en particulieren bij aan- of verkoopsituaties).

Tabel 2.1: uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	Soort onderzoek	Auteur	Datum	Kenmerk rapport	Analyseresultaten/conclusies		
					bovengrond	ondergrond	grondwater
Markendoel 6/a en 6/b	Verkennd bodemonderzoek	Oranjewoud	22-04-1994	15009-71086	EOX, PAK > A	schoon	schoon

Opgemerkt wordt dat circa 50 meter ten noorden van de onderzoekslocatie (Methusalemiaan 59) een grond- en grondwaterverontreiniging aanwezig is met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

2.3.4 Bouwarchief

Uit het bouwarchief blijkt dat de nabij gelegen woningen ter plaatse van Markendoel 8 en 10 in de jaren '30 van de vorige eeuw zijn gebouwd.

2.3.5 Overig

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen milieubedreigende activiteiten c.q. calamiteiten plaatsgevonden.

2.4 Geohydrologie

Apeldoorn ligt op de overgang van het gestuwde gebied van de Veluwe naar het lager gelegen IJsseldal. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee watervoerende pakketten aanwezig. Regionaal gezien stroomt het freatisch grondwater in de deklaag globaal in oostelijke richting (van de Veluwe naar het IJsseldal). Uit eerdere bodemonderzoeken is bekend dat de grondwaterstromingsrichting in Apeldoorn overwegend noordoostelijk gericht is. Op basis van de literatuur kan de bodem ter plaatse worden geschematiseerd zoals weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: globale geohydrologische opbouw

Meter minus maaiveld	Bodemopbouw
circa 0 – 7,5	<u>Deklaag</u> Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de deklaag uit matig fijn zand waarin lokaal leem- en veenlagen voorkomen. De sedimenten van de deklaag behoren tot de Formaties van Twente en Eem.
circa 7,5 - 35	<u>Eerste watervoerend pakket</u> Onder de eerste scheidende laag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig tot zeer grof zand van de Formaties van Kreftenheye en Drenthe.
op circa 35	<u>Eerste scheidende laag</u> Onder het eerste watervoerend pakket ligt een scheidende laag van enkele meters, bestaande uit klei (Formatie van Drenthe).
circa 35 - 140	<u>Tweede watervoerend pakket</u> Onder de eerste scheidende laag ligt het tweede watervoerend pakket. Het tweede watervoerend pakket is opgebouwd uit een gestuwd zandpakket (matig en zeer grove zanden, zwak tot matig grindig) van de Formaties van Harderwijk, Enschede en Sterksel.
vanaf circa 140	<u>Geohydrologische basis</u> Het geohydrologische systeem wordt aan de onderzijde begrensd door een op grote diepte gelegen geohydrologische basis. Deze basis is opgebouwd uit klei.

Grotere oppervlaktewateren in de omgeving van de onderzoekslocatie betreft de vijver gelegen circa 250 meter ten westen van de onderzoekslocatie.

Brak of zout water komt niet in het freatisch grondwater voor. Regionaal gezien komt brak of zout water pas voor op grotere diepte (in de slecht doorlatende basis).

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Conform de NEN 5740-richtlijnen dient, voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek, op basis van de verkregen informatie, een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een onderstelling inzake het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er ter plaats van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting (door bijvoorbeeld depositie of vermisting). In de grond en het freatisch grondwater ter plaatse worden geen verontreinigde stoffen verwacht in concentraties boven respectievelijk de achtergrondwaarden of de streefwaarden.

Op basis van de gegevens, afkomstig uit het vooronderzoek, wordt dan ook uitgegaan van een 'onverdachte' locatie, met het vermoeden dat in de bodem geen verontreinigingen aanwezig zijn. De toegepaste onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: onderzoeksstrategie

Oppervlakte locatie (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	boring tot 0,50 m-mv	en boring tot grondwater	en boring met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
500 ≤ 1.000	4	1	1	1 x NENG	1 x NENG	1 x NENW

NENG standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samengemalen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, ijzer, 9 zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen;

NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: 9 zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naphaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door erkende veldwerker, de heer B. Verheul, uitgevoerd op maandag 22 maart 2010. De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer K. van Rens, bemonsterd op maandag 29 maart 2010.

De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en beneden het grondwaterniveau doorgezet met behulp van een zuigerboor. De boorlocaties zijn representatief verdeeld over de onderzoekslocatie, waarbij de peilbuis centraal op de locatie is geplaatst. De posities van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 2.

3.2.1 Bodemopbouw

Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorstaten, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: globale bodemopbouw

Diepte (cm-mv)		Classificatie
van	tot	
0	50	zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker zwartbruin
50	200	zand, matig grof, zwak siltig, licht oranjebruin
200	300	zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijs

3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In het omhoog gebrachte bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen afwijkingen qua geur, kleur en/of samenstelling waargenomen.

3.2.3 Bemonstering grond

De uitkomende grond is per grondlaag van maximaal 50 cm bemonsterd. Eventuele afwijkende grondlagen zijn separaat bemonsterd. De grondmonsters zijn direct luchtdicht verpakt (volledig afgevuld) in glazen potten met polypropyleen deksel.

3.2.4 Bemonstering grondwater

Na de grondwaterstand gemeten te hebben (287 cm-mv) is de voorgeschreven hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt, hierna heeft de monstername van het grondwater plaatsgevonden. Tijdens de bemonstering van het grondwater is het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald. De gemeten waarden zijn weergegeven in bijlage 5. De gemeten zuurgraad en het elektrisch geleidend vermogen zijn niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie.

3.3 Samenstelling grond- en grondwatermonsters

Ten behoeve van het chemisch grond- en grondwateronderzoek zijn, conform de vastgestelde onderzoeksstrategie, twee grondmengmonsters en één grondwatermonster geanalyseerd. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit de aangeleverde deelmonsters.

De grond- en grondwatermonsters zijn door AL-West te Deventer chemisch onderzocht op de in tabel 3.3 genoemde analysepakketten. Tevens zijn in deze tabel de monstergegevens weergegeven.

De grond- en grondwatermonsters zijn zodanig geselecteerd dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld wordt verkregen van een eventuele verontreinigingssituatie van de grond en het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 3.3: samenstelling grond- en grondwatermonsters

Grond(meng)-monster	Monstercode	Herkomst	Codering deelmonsters	Monstertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
Mengmonster 1	MM1	PB1	M1-1	0-50	-	NENG
			M2-1	0-50	-	
			M3-1	0-50	-	
			M4-1	0-50	-	
			M5-1	0-50	-	
			M6-1	0-50	-	
Mengmonster 2	MM2	PB1	M1-2	50-100	-	NENG
			M1-3	100-150	-	
			M1-4	150-170	-	
		B2	M2-2	50-100	-	
			M2-3	100-150	-	
			M2-4	150-200	-	
Grondwater-monster	Monstercode	Herkomst	Codering deelmonsters	Filtertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
Peilbuis 1	PB1	PB1	n.v.t.	350-450	-	NENW

Analysepakketten:

- NENG** standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samplerate maïen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, ijzer, 9 zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenyleen;
- NENW** standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: 9 zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen en bromoform).

4 Interpretatie

De resultaten van de analyses van de grond- en grondwatermonsters (zie bijlage 6) zijn getoetst aan de 'Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering 2009' van het Ministerie van VROM, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009 enerzijds, alsmede aan de 'Regeling bodemkwaliteit' van het Ministerie van VROM en VW, behorende tot het Besluit bodemkwaliteit, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007 anderzijds. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 4.

- de achtergrondwaarde (AW) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grondwater (ondiep), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van 'een ernstig geval van bodemverontreiniging';
- de tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van nader onderzoek en wordt bepaald met de formule: $\frac{1}{2} \cdot (AW+I)$ voor grond en $\frac{1}{2} \cdot (S+I)$ voor grondwater.

De streef-, achtergrond- en interventiewaarden zijn bij het beoordelen van de verontreinigingen niet de enige maatstaven. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigingssituatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van de meeste componenten in de grond zijn afhankelijk van de gewichtpercentages lutum en/of organische stof van de bodem. Voor de onderzoekslocatie is, indien bepaald, uitgegaan van de in het laboratorium bepaalde lutum- en organische stofgehalten. Indien niet bepaald is uitgegaan van de strengste toetsingsnorm (2% organische stof en 2% lutum). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

5 Toetsing analysesresultaten grond en grondwater

In tabel 5.1 zijn de verhoogd aangetroffen parameters weergegeven. De bijbehorende toetsingstabellen van de analysesresultaten, alsmede de analysecertificaten, zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 5.1: toetsing analysesresultaten

Monstercode grond	Herkomst	Codering deelmonsters	Monstertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen + gradatie	Componenten verhoogd t.o.v. achtergrond-, tussen- of interventiewaarde	Gehalte (mg/kg d.s.) + overschrijding	
MM1	PB1	M1-1	0-50	-	lood PAK	150 * 2,5 *	
		M2-1	0-50	-			
		M3-1	0-50	-			
		M4-1	0-50	-			
		M5-1	0-50	-			
		M6-1	0-50	-			
MM2	PB1	M1-2	50-100	-	-	-	
		M1-3	100-150	-			
		M1-4	150-170	-			
	B2	M2-2	50-100	-			
		M2-3	100-150	-			
		M2-4	150-200	-			
Monstercode grondwater	Herkomst	pH (-)	EC (µS/cm)	Filtertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen + gradatie	Componenten verhoogd t.o.v. streef-, tussen- of interventiewaarde	Gehalte (µg/l) + overschrijding
PB1	PB1	5,55	209	350-450	-	barium zink	67 * 71 *

Overschrijdingen:

- beneden streefwaarde of achtergrondwaarde
- * tussen streefwaarde of achtergrondwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

6.1.1 Bovengrond

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de zintuiglijk schone bovengrond lichte verontreinigingen (overschrijdingen achtergrondwaarden) met lood en PAK zijn aangetoond.

Opmerkelijk is de aangetoonde lichte verontreiniging met lood, er kan geen bron worden aangewezen. In het eerder uitgevoerde bodemonderzoek ter plaatse van Markendoel 6/a en 6/b is tevens een lichte verontreiniging met PAK aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen in de grond wijken niet duidelijk af van een niveau dat vaker op terreinen als deze worden aangetoond. Deze verontreinigingen zijn vaker toe te schrijven aan een combinatie van atmosferische depositie, het verspreiden van koolas, het ophogen van percelen en/of de aanwezigheid van achtergrondconcentraties (van nature verhoogde concentraties).

6.1.2 Ondergrond

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de zintuiglijk schone ondergrond geen van de geanalyseerde parameters verhoogd zijn aangetoond.

6.1.3 Grondwater

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het grondwatermonster PB1, verkregen uit de gelijknamig peilbuis, lichte verontreinigingen (overschrijdingen streefwaarden) met barium en zink zijn aangetoond.

In bepaalde regio's in Nederland komen, met name in gebieden met een zandige ondergrond, een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. In deze gebieden, welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe absorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. De aanwezigheid van de verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische/bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische conditie in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen.

6.2 Toetsing hypothese

De voor onderhavige locatie opgestelde hypothese dient formeel te worden verworpen, daar in zowel de grond als in het grondwater enkele lichte verontreinigingen zijn aangetoond.

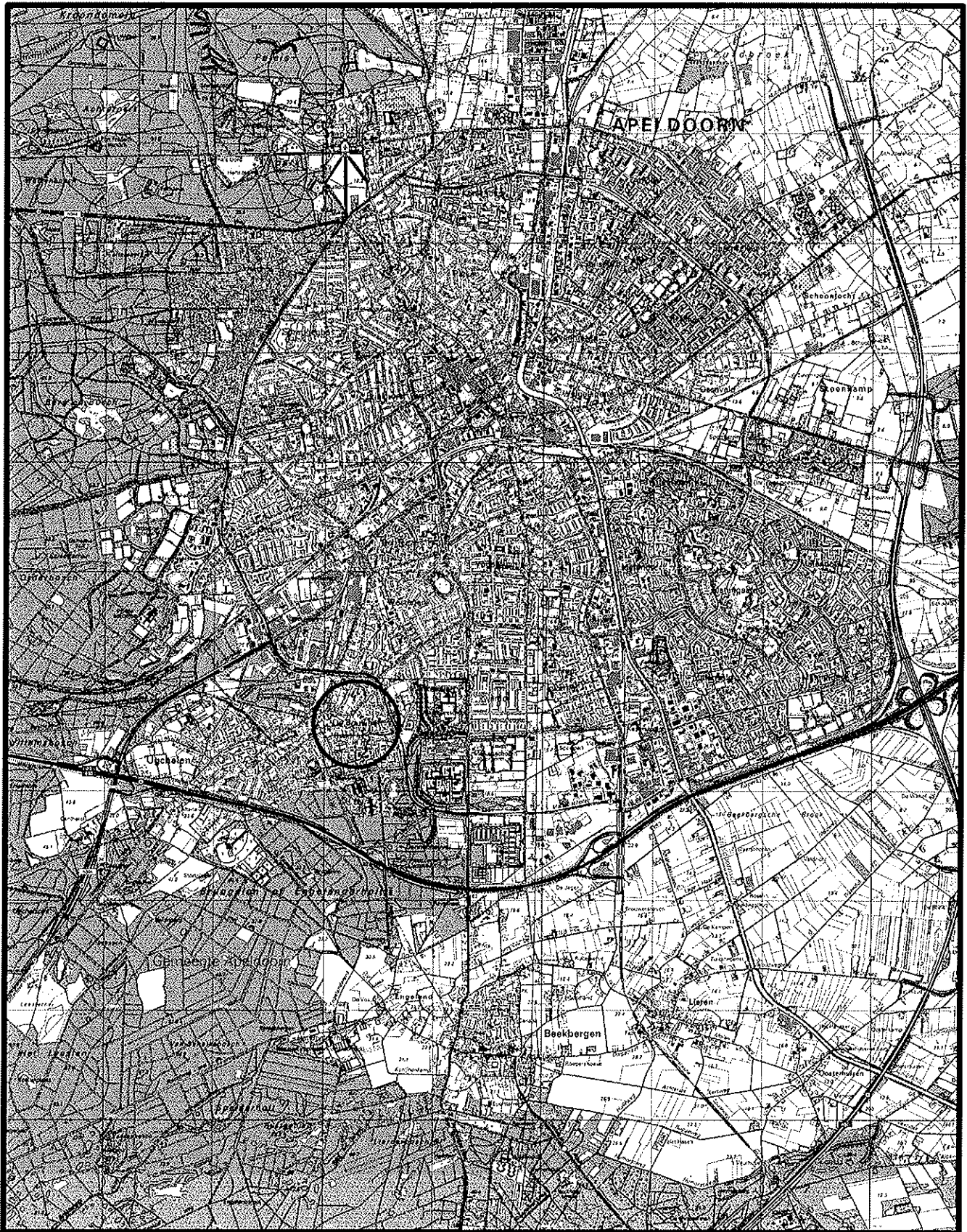
6.3 Aanbevelingen

De in het onderhavige bodemonderzoek aangetoonde achtergrond- en streefwaardeoverschrijdingen zijn dermate licht dat deze wat betreft de volksgezondheid en de functionaliteit van de bodem geen gevolgen zal hebben. Het instellen van vervolgmaatregelen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.


Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek wordt de aangetroffen bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie aanvaardbaar geacht. Er zijn uit milieuhygiënisch oogpunt dan ook geen belemmeringen met betrekking tot de voorgenomen aankoop en toekomstige nieuwbouw.

Indien tijdens de bouwwerkzaamheden grond vrijkomt mag deze ter plaatse hergebruikt worden. Indien de grond elders wordt toegepast dient dit te worden afgestemd met het bevoegd gezag, de gemeente Apeldoorn. Mogelijkerwijs is een partijkeuring noodzakelijk.

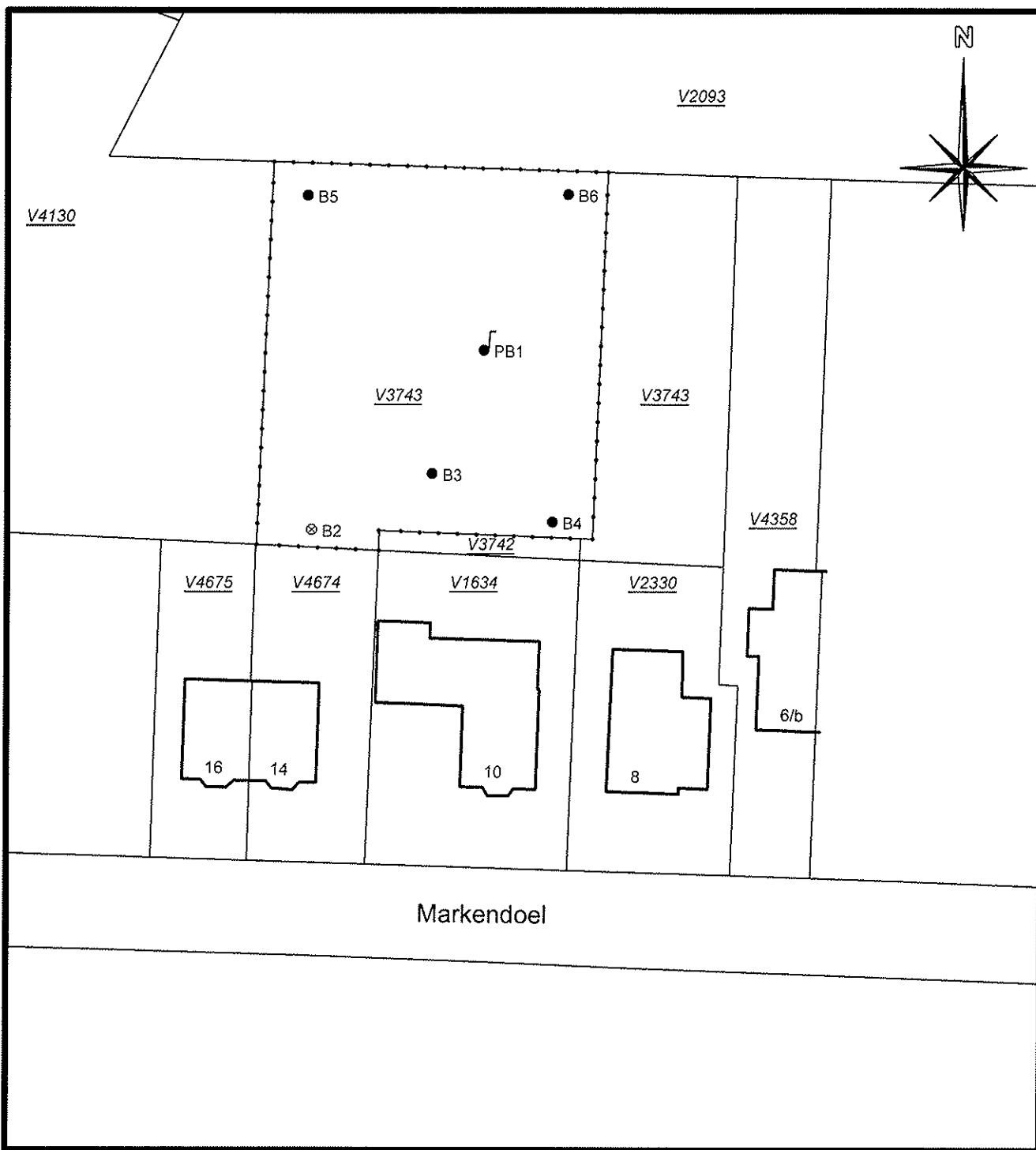
regionale overzichtskaart








Onderzoeklocatie

Datum:	april 2010	Rapportnummer:	ZM.0310064/VBO/ms.01	Opdrachtgever:	Kamka Holding b.v.
Schaal:	1:50.000	Onderdeel:	REGIONALE OVERZICHTSKAART	Project:	Markendoel (ong.) te Ugchelen
Formaat:	A4			 ZEEUWEN MILIEU	
Bijlage:	1				

situatietekening
verkennend bodemonderzoek



-  Boring afgewerkt met een peilbuis
-  Boring tot circa 200 centimeter minus maaiveld (cm-mv)
-  Boring tot circa 50 centimeter minus maaiveld (cm-mv)
-  Begrenzing onderzoekslocatie
- V3743 Kadastrale aanduiding

Datum:	april 2010	Rapportnummer:	ZM.0310064/VBO/ms.01	Opdrachtgever:	Kamka Holding b.v.
Schaal:	1:500	Onderdeel:	SITUATIETEKENING VERKENNEND BODEMONDERZOEK	Project:	Markendoel (ong.) te Ugchelen
Formaat:	A4			 ZEEUWEN MILIEU	
Bijlage:	2				

boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleilig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleilig
- Veen, sterk kleilig
- 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.l.d.-waarden

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

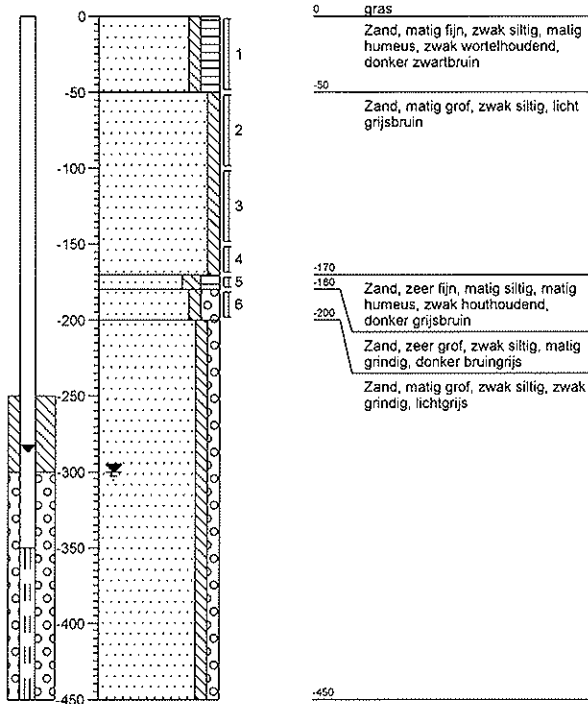
monsters

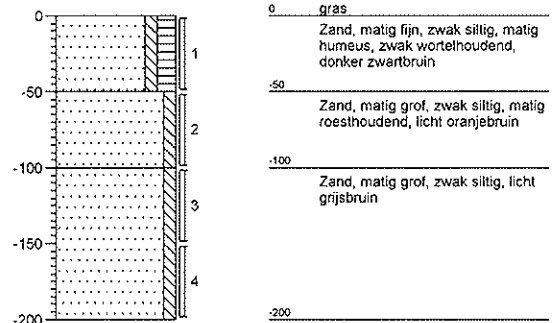
- geroerd monster
- ongeroerd monster

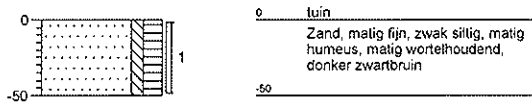
overig

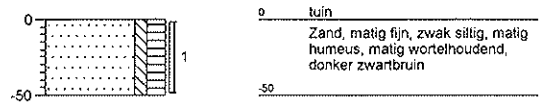
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

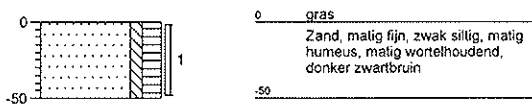
Boring: PB1

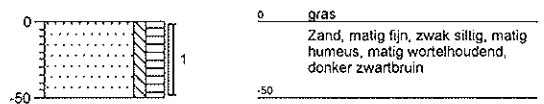
 Datum: 22-03-2010
 GWS: 300

Boring: B2

 Datum: 22-03-2010
 GWS:

Boring: B3

 Datum: 22-03-2010
 GWS:

Boring: B4

 Datum: 22-03-2010
 GWS:

Boring: B5

 Datum: 22-03-2010
 GWS:

Boring: B6

 Datum: 22-03-2010
 GWS:


referentiekader
Ministerie van VROM

Circulaire bodemsanering 2009
 (Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009)

Regeling bodemkwaliteit
 (Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007)

	Grond (mg/kg droge stof) (10% organische stof & 25% lutum)		Grondwater (µg/l) (ondiep)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
1. Metalen				
antimoon	4	22	-	20
arsen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chrom	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	35	100	15	75
zink	140	720	65	800
2. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocyanaat	6	20	-	1500
3. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,2	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,2	110	4	150
tolueen	0,2	32	7	1000
xylenen (som)	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,3	13	0,2	200
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
naftaleen	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	0,003	5
antraceen	-	-	0,0007	5
fluorantheen	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	0,003	0,2
benz(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,3	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40

Circulaire bodemsanering 2009
 (Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009)

Regeling bodemkwaliteit
 (Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007)

	Grond (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	(10% organische stof & 25% lutum)		(ondiep)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
monochloorbenzeen	0,2	15	7	180
dichloorbenzenen	2	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,009	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2	0,00009	0,5
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen	0,2	22	0,2	30
trichloorfenolen	0,003	22	0,03	10
tetrachloorfenolen	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,003	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,02	1	0,01	0,01
monochlooranilinen (som)	0,2	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	n.v.t.
chloornaftaleen	0,07	23	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,002	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,2	1,7	-	-
DDE (som)	0,1	2,3	-	-
DDD (som)	0,02	34	-	-
DDT/DDE/DDD	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
endosulfan	-	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,001	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloor-epoxide	0,002	4	0,005 ng/l	3
organotinverbindingen	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
MCPA	0,55	4	0,02	50
atrazine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carbyryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
7. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2	150	0,5	15.000
dimethylftalaat	0,045	82	-	-
diethylftalaat	0,045	53	-	-
di-isobuthylftalaat	0,045	17	-	-
dibuthylftalaat	0,07	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,07	48	-	-
dihexylftalaat	0,07	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,2	75	-	630

* De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarden voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijke achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

toetsing analyseresultaten

Projectnaam Markendoel (ong.) te Ugchelen
Projectcode 0310064

Tabel 1: Aangekomen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1	MM2
Boring	PB1,B2,B3,B4,B5,B6	PB1,B2
Bodemtype	ZS1H2	ZS1
Zintuiglijk	-	-
Van (cm-mv)	0	50
Tot (cm-mv)	50	200
Humus (% op ds)	5	5
Lutum (% op ds)	1	1
Barium [Ba]	32	< 15
Cadmium [Cd]	0,22	< 0,17
Cobalt [Co]	2,7	1,4
Koper [Cu]	8,3	< 5,0
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	150	< 13
Molybdeen [Mb]	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	< 3,0	< 3,0
Zink [Zn]	44	< 17
Anthraceen	0,020	< 0,010
Benzo(a)anthraceen	0,34	0,011
Benzo(a)pyreen	0,28	< 0,010
Benzo(g,h,i)peryleen	0,30	0,019
Benzo(k)fluorantheen	0,21	< 0,010
Chryseen	0,36	< 0,010
Fenanthreen	0,13	< 0,010
Fluorantheen	0,53	0,018
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,36	0,018
Naftaleen	0,019	< 0,010
PAK 10 VROM	2,5	0,066
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,5	0,11
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0062	0,0049
PCB (som 7)	0,0027	-
PCB 101	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	0,0014	< 0,0010
PCB 153	0,0013	< 0,0010
PCB 180	< 0,0010	< 0,0010
PCB 28	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	< 0,0010	< 0,0010
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	< 4,0
Minerale olie C10 - C40	60	< 20
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	< 4,0
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	< 2,0
Minerale olie C20 - C24	6,2	< 2,0
Minerale olie C24 - C28	8,9	< 2,0
Minerale olie C28 - C32	16	< 2,0
Minerale olie C32 - C36	14	< 2,0
Minerale olie C36 - C40	11	3,7
Calciumcarbonaat	0,3	-
Droge stof	85,7	95,2

Toelichting bij de tabel:

- beneden achtergrondwaarde
- * tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde
- # bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden

Projectnaam Markendoel (ong.) te Ugchelen
Projectcode 0310064

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	5		
lutum (% op ds)	1 #		
	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,40	4,5	8,6
Cobalt [Co]	4,3	29	54
Koper [Cu]	21	61	101
Kwik [Hg]	0,11	13	26
Lood [Pb]	34	194	355
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34
Zink [Zn]	64	195	327
PAK 10 VROM	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,010	0,26	0,50
PCB (som 7)	0,010	0,26	0,50
Minerale olie C10 - C40	95	1298	2500

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming 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

Indien de gemeten waarde voor organische stof en/of lutum zich beneden de 2,0 mg/kg d.s. bevindt wordt gerekend met een minimum van 2,0 mg/kg d.s. als omrekenfactor in de toetsing (strengste norm)

Projectnaam Markendoel (ong.) te Ugchelen
Projectcode 0310064

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	PB1	
Datum	29-3-2010	
pH	5,55	
Ec (µS/cm)	209	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	350	
Tot (cm-mv)	450	
Barium [Ba]	67	*
Cadmium [Cd]	< 0,80	-
Cobalt [Co]	< 5,0	-
Koper [Cu]	15	-
Kwik [Hg]	< 0,05	-
Lood [Pb]	< 10,0	-
Molybdeen [Mb]	< 3,0	-
Nikkel [Ni]	< 10,0	-
Zink [Zn]	71	*
Benzeen	< 0,20	-
Ethylbenzeen	< 0,30	-
Styreen (Vinybenzeen)	< 0,30	-
Tolueen	< 0,30	-
Xylenen (som)		
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	#
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20	-
ortho-Xyleen	< 0,10	-
Naftaleen	< 0,050	-
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	-
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	-
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	-
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30	-
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	-
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30	-
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30	-
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	#
Dichloormethaan	< 0,20	-
Dichloorpropaan		-
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	-
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	-
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	-
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	-
Vinylchloride	< 0,10	-
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		-
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,63	-
Minerale olie C10 - C12	< 20	-
Minerale olie C10 - C40	< 100	-
Minerale olie C12 - C16	< 20	-
Minerale olie C16 - C20	< 10,0	-
Minerale olie C20 - C24	< 10,0	-
Minerale olie C24 - C28	< 10,0	-
Minerale olie C28 - C32	< 10,0	-
Minerale olie C32 - C36	< 10,0	-
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	-

Toelichting bij de tabel:

- beneden streefwaarde
- * tussen streefwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde
- # bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden

Projectnaam Markendoel (ong.) te Ugchelen
Projectcode 0310064

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mb]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,80	40	80
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

analysecertificaten

**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

ZEEUWEN MILIEU
M. Schipper
POSTBUS 40
5090 AA OOST WEST MIDDELBEERS

Datum 30.03.2010
Relatienr 35004202
Opdrachtnr. 178184
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 178184 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004202 ZEEUWEN MILIEU
Referentie 0310064 Markendoel (ong.) te Ugchelen
Opdrachtacceptatie 22.03.10
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.

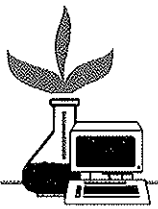
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice


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

Blad 2 van 3

Opdracht 178184 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
9838	22.03.2010	MM1 PB1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)
9845	22.03.2010	MM2 PB1 (50-100) PB1 (100-150) PB1 (150-170) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-20)

Eenheid	9838	9845
	MM1 PB1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50)	MM2 PB1 (50-100) PB1 (100-150) PB1 (150-170)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	85,7	95,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,0 ^{x)}	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,3	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	--
----------------	------	------	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	32	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,7	1,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,3	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	150	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	44	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,020	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,34	0,011
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,28	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,30	0,019
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,36	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,53	0,018
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,36	0,018
Naftaleen	mg/kg Ds	0,019	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,5	0,066 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,5	0,11 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	60	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6,2	<2,0

**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

Opdracht 178184 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid	9838	9845
	MM1 PB1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50)	MM2 PB1 (50-100) B1 (100-150) PB1 (150)

Minerale olie

		9838	9845
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8,9	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	16	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	14	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	11	3,7

Polychloorbifenylen

		9838	9845
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0027 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0062 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010

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

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
KlantenserviceToegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

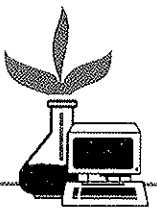
conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

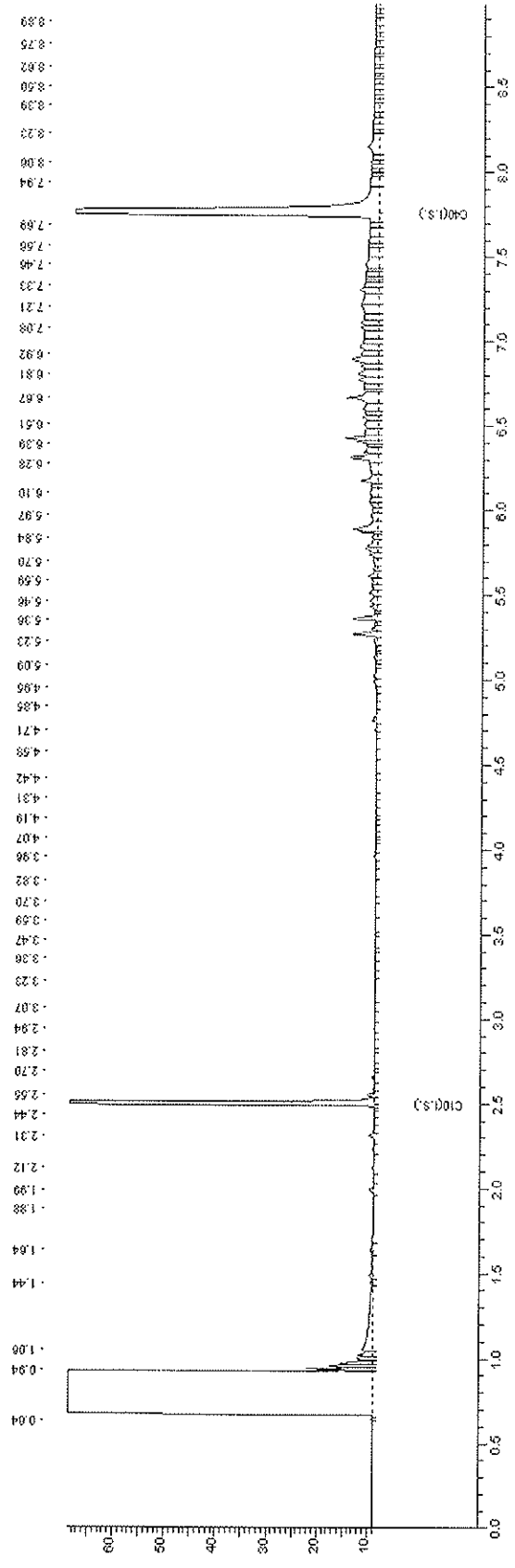
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

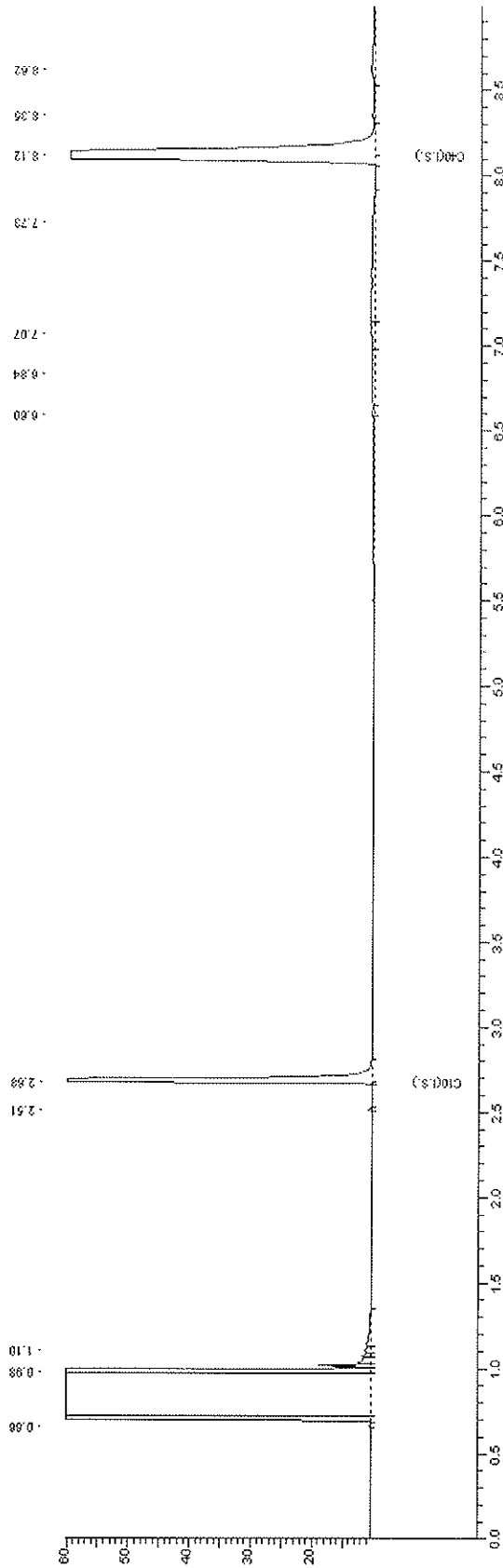


Chromatogram for Order No. 178184, Analysis No. 9838, created at 29.03.2010 02:42:10





Chromatogram for Order No. 178184, Analysis No. 9845, created at 27.03.2010 09:32:08



**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

ZEEUWEN MILIEU
M.Schipper
POSTBUS 40
5090 AA OOST WEST MIDDELBEERS

Datum 06.04.2010
Relatiernr 35004202
Opdrachtnr. 179361
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 179361 Water**

Opdrachtgever 35004202 ZEEUWEN MILIEU
Referentie 0310064 Markendoel (ong.) te Ugchelen
Opdrachtacceptatie 29.03.10
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. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

**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

Blad 2 van 3

Opdracht 179361 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
16157	PB1 PB1 (350-450)	29.03.2010	

Eenheid 16157
PB1 PB1 (350-450)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	67
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	71

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30

**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

Opdracht 179361 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 16157
PB1 PB1 (350-450)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropanen	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 [#]

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60
----------------------------	------	-------

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

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762**Klantenservice****Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

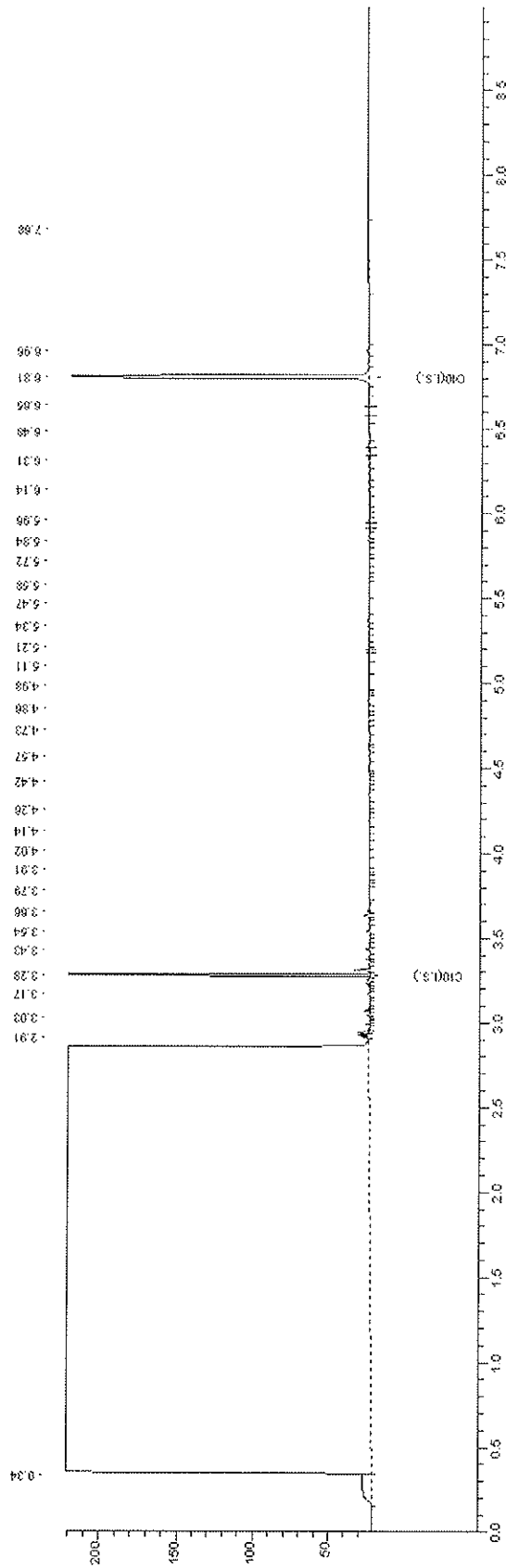
conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 179361, Analysis No. 16157, created at 03.04.2010 04:57:07



representativiteit

Representativiteit verkennend bodemonderzoek

Zeeuwen Milieu b.v. streeft er naar om vóór uitvoering van het bodemonderzoek zoveel mogelijk informatie te vergaren aangaande het voormalige en/of toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie. Deze informatie kan worden verkregen middels een persoonlijk gesprek met de huidige eigenaar en/of gebruiker, middels een dossieronderzoek (gemeentelijk archief), middels een buurtonderzoek en/of middels een terreininspectie.

Daar Zeeuwen Milieu b.v. er vanuit moet gaan dat de verkregen (historische) informatie correct is en daar we dit nauwelijks kunnen toetsen, kan Zeeuwen Milieu b.v. niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele foutieve (historische) informatie of gebrek aan historische informatie, alsmede de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie.

Tijdens de uitvoering van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 richtlijnen wordt gestreefd naar een zo representatief mogelijk beeld van de actuele bodemkwaliteit. Dit gebeurt door middel van een relatief geringe onderzoeksinspanning. Dit wil zeggen dat het onderzoek is gebaseerd op het plaatsen van een beperkt aantal boringen en het samenstellen van een beperkt aantal monsters, welke eventueel worden opgemengd tot mengmonsters. Hierdoor is aanhoudend het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen en/of verontreinigingen in de bodem niet worden gedetecteerd.

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze tot stand gekomen en volgens de algemeen gebruikelijke normen en inzichten uitgevoerd. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5725 en de NEN 5740, zoals deze worden uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut. De boringen en bemonsteringen zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR). De chemische analyses zijn uitgevoerd door een door het ministerie aangewezen laboratorium.

NEN 5104	classificatie van onverharde grondmonsters;
NEN 5706	richtlijnen voor de beschrijving van zintuigelijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
NEN 5725	strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
NEN 5740	onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
NPR 5741	boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond; sediment en grondwater;
NEN 5742	monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch chemische bodemkenmerken;
NEN 5743	monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
NEN 5744	monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch chemische eigenschappen;
NEN 5745	monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
NEN 5766	plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek;
NEN 5861	procedures voor monsteroverdracht;
NEN 6411	bemonstering - deel 3: richtlijnen voor de conservering en behandeling van monsters;

Gedurende het veldonderzoek wordt de bodem zorgvuldig beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de afwezigheid van bodemvreemde materialen geen uitsluiting geeft over het daadwerkelijk afwezig zijn hiervan in de bodem.

Expliciet wordt hierbij genoemd de parameter asbest welke, bij met name de aanwezigheid van ander bodemvreemde materialen, niet altijd als zodanig herkenbaar is.

Hoewel het in onderhavige rapport beschreven bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en rekening houdend met de beschikbare gegevens, is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit onderzoek gerapporteerde gegevens. Bij een bodemonderzoek is sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft onverhoopt bestaan dat puntverontreinigingen door het onderzoek niet worden aangetoond. Aan deze rapportage kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Daarnaast is Zeeuwen milieu b.v. is niet aansprakelijk voor eventueel uit de rapportage voortvloeiende schade.

Opgemerkt dient te worden dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname betreft. Na uitvoering van het bodemonderzoek kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit beïnvloed worden (bijvoorbeeld aanvoer van grond of calamiteiten). Elke aansprakelijkheid jegens Zeeuwen Milieu b.v. voor schade als gevolg van afwijkingen van de bij het uitgevoerde bodemonderzoek geconstateerde bodemkwaliteit is uitgesloten.

Naarmate de tijdsduur tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het gebruik van de onderzoeksresultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid in acht moeten worden genomen omtrent de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

Het uitgevoerde historisch vooronderzoek heeft betrekking op uit het verleden gebezigde bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten. Archeologische aspecten zijn in beginsel niet relevant. Archeologisch onderzoek maakt geen onderdeel uit van de werkzaamheden.

Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans dat ondanks een zorgvuldig uitgevoerd bodemonderzoek achteraf toch een bodemverontreiniging wordt geconstateerd (bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden). Het restrisico wordt bepaald door de heterogeniteit van verontreinigingen. Hierdoor bestaat de kans dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig blijkt, die niet eerder is aangetoond. Daarom dient bijvoorbeeld bij eventuele sloop- en/of bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond continu aandacht geschonken te worden aan bijzondere kenmerken van de bodem met betrekking tot eventuele bodemverontreiniging. Indien de grond qua kleur en/of samenstelling afwijkt kan dit duiden op een bodemverontreiniging.

Voorts dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). Eventueel specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient conform NEN 5707 'inspectie monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te worden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat er in deze op basis van het uitgevoerde (historische) vooronderzoek echter geen aanleiding was om onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen op dit moment nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van niet aangetoonde bodemverontreiniging. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen derhalve te allen tijden nader bekeken te worden.

Indien in het kader van de ontwikkeling van de locatie aanvoer van grond en/of ophoogzand plaatsvindt, dient de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen met betrekking tot de herkomst en de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal. Hierdoor kan de aanvoer van verontreinigde grond voorkomen worden.

Indien in het kader van de ontwikkeling van de locatie afvoer van grond plaatsvindt voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderhavige onderzoek niet. De grond dient in dat geval als bouwstof te worden onderzocht door middel van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Bodembeschermende voorzieningen

Ten behoeve van het uitvoeren van het bodemonderzoek kan het noodzakelijk zijn een eventuele aanwezige betonvloer te doorboren. Hiertoe kan Zeeuwen Milieu b.v. kernboringen plaatsen. Deze werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd indien strikt noodzakelijk en in overleg met de opdrachtgever. Eveneens in overleg kan Zeeuwen Milieu b.v. zorg dragen voor het afdichten van de ontstane boorgaten. Echter, daar Zeeuwen Milieu b.v. een milieutechnisch adviesbureau is dat geen kennis heeft van vloeistofdichte afdichtingen, kan Zeeuwen Milieu b.v. niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele vervolgschade, ontstaan door het niet vloeistofdicht afdichten van een kernboring.

Aansprakelijkheid bodemverontreiniging

Indien er op de locatie een bodemverontreiniging wordt aangetroffen kan de huidige eigenaar aantonen dat hij onschuldig is indien hij aan de volgende voorwaarden voldoet:

- de eigenaar had geen duurzame rechtsbetrekking met de veroorzaker(s);
- de eigenaar had geen betrokkenheid met de veroorzaking;
- de eigenaar was niet op de hoogte / of kon redelijkerwijs niet op de hoogte zijn van de bodemverontreiniging.

Uit jurisprudentie blijkt dat men vanaf 1 januari 1975 geacht werd te kunnen weten dat de overheid inspanningen zou gaan leveren om bodemverontreinigingen te saneren.

Voor 1 januari 1975 zijn de mogelijkheden tot aansprakelijkstelling zeer beperkt.

Als er sprake is van een bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 is er sprake van zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat ze zo spoedig mogelijk moeten worden gesaneerd, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigende stoffen. De bepaling van de ernst van de verontreiniging, de saneringsurgentie en het saneringstijdstip spelen hier geen rol. Het gaat hierbij om sanering tot de oude toestand (multifunctioneel) op basis van de stand der techniek (ALARA-principe).

historisch vooronderzoek

Menno Schipper

Van: Maan, M.H. [M.Maan@apeldoorn.nl]
Verzonden: maandag 22 maart 2010 8:58
Aan: a.timmer@zeeuwenmilieu.nl
Onderwerp: FW: Historische gegevens - Markendoel te Ugchelen
Bijlagen: Methusalemlaan 59.doc; Methusalemlaan 69.doc

Beste heer Timmer,

Van de Markdoelen 10 en 14 zijn geen bodemonderzoeken bekend bij de gemeente. In een straal van 50 meter er omheen zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

Projectcode	Naam	Einddatum
2593,1	Methusalemlaan 69	24-05-2006
2593,101	Verkennend bodemonderzoek Methusalemlaan 69 Ugchelen	01-11-2004
2593,102	Verkennend bodemonderzoek NVN5740 Methusalemlaan 69	01-06-1994
2593,099	Historisch onderzoek Methusalemlaan 69 te Ugchelen	05-12-2003
3858,101	Verkennend onderzoek NVN5740 Bazemolenweg 4a, 4b, 6	01-03-1995
5447,101	Verkennend Onderzoek NVN 5740, Markendoel 6 A, B te Ugchelen	22-04-1994
3025,102	Verkennend onderzoek NEN5740 Methusalemlaan 59	01-12-1999
3025,203	Nader onderzoek Methusalemlaan 59	14-02-2006
3025,601	Saneringsevaluatie Methusalemlaan 59 te Ugchelen	01-05-1996
3025,71	Monitoring Methusalemlaan 59	01-12-1999
3025,101	Oriënterend onderzoek NEN5740 Methusalemlaan 59 te ugchelen	01-12-1999
3025,402	Aanvullend saneringsplan Methusalemlaan 59 te Ugchelen	11-02-1999
3025,201	Nader onderzoek NEN5740 Methusalemlaan 53-59 (oneven) Marten	14-09-2004
3025,401	Saneringsplan Methusalemlaan 59 te Ugchelen	11-02-1999
3025,103	Verkennend ondedrzoek NVN5740 Methusalemlaan 59 te Ugchelen	01-06-1992

Er zijn geen gegevens of onder- of bovengrondse olietanks bij de gemeente.

Er zijn van het perceel geen bouwvergunningen aanwezig bij de Gemeente. Wel van Markendoel 8, 10 en 14.

Markendoel 8

Ddbeschikking	Vergunningnr	Omschrijving	Vobjektnr
05-07-1983	1983/0182-K	ERFRIOLERING	36041
		HET VERANDEREN EN VERGROTEN	
09-05-1994	1994/3 83-	VAN EEN WONING	36041
21-06-1985	1985/0347-	OPR. SCHUUR	36041
26-09-1985	1985/0674-	DAKVENSTER	36041
	1936/0225-	WONING	36041
	1952/0509-	SERRE	36041
	1977/0343-	GARAGE/BERGING	36041
		VERBOUWEN EN UITBREIDEN	
	1977/0344-	WONING	36041

Markendoel 10

Ddbeschikking	Vergunningnr	Omschrijving	Vobjektnr
11-11-1986	1986/1060-	VERBOUWEN GARAGE/BERGING	36043
23-07-1996	1996/3434/	het veranderen van de woning	36043
	1938/0006-	WONING	36043
		VERBOUWEN EN UITBREIDEN	
		WONING EN BOUW	
	1978/0368-	GARAGE/CARPORT	36043
	1980/0935-	BERGING	36043

Markendoel

14

Ddbeschikking Vergunningnr Omschrijving
1936/0208- WONING

Vobjektnr
36046

De bodemonderzoeken kunt u hier komen inzien na een telefonische afspraak minmaal een werkdag van te voren. DE bouw dossier kunt u inzien bij het Coda in Apeldoorn.

Met vriendelijke groet

Marijke Maan

(van 8.30 tot 15.30, niet op woensdag)

Milieuadviseur bodem

m.maan@apeldoorn.nl

Gemeente Apeldoorn
Dienst openbare Werken

Postbus 9033

7300 ES Apeldoorn

telefoon: 055 5801778 of 14055

telefax: 055 580 1740 of 580 1160

www.apeldoorn.nl

:a.timmer@zeeuwenmilieu.nl]

Verzonden: vrijdag 19 maart 2010 14:47

Aan: Nap, R.L.

Onderwerp: Historische gegevens - Markendoel te Ugchelen

Geachte heer Nap, beste Ron,

Wij hebben opdracht om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op het perceel achter Markendoel 10 en 14 (sectie V, nummer 3743).

Hoewel ik voor het grootste gedeelte bekend ben met de historische gegevens ter plaatse van de Methsalemlaan 59 en de Marten Orgeselaan, wil ik bij deze nog na gaan of er bij de gemeente Apeldoorn gegevens bekend zijn ter plaatse van de Markendoel 10 en 14.

In afwachting van je reactie,

Met vriendelijke groet,

Zeeuwen Milieu B.V.

Postbus 40, 5090 AA Middelbeers

Putstraat 9, 5091 TH Middelbeers

Ing. A.P.M. (Arjan) Timmer

Projectleider

☎ +31 (0)13 58 10 717


☎ +31 (0)13 58 10 718

☎ +31 (0)6 17 40 48 87

✉ a.timmer@zeeuwenmilieu.nl

🌐 <http://www.zeeuwenmilieu.nl/>



 Denk aan het milieu voordat u dit bericht print.

De informatie in dit bericht en in alle bijgesloten bestanden is vertrouwelijk en is gerechtelijk beschermd. Dit bericht is uitsluitend bestemd voor de ontvanger aan wie het gericht is. Als u dit bericht per ongeluk heeft ontvangen, stellen wij het op prijs als u a) de afzender onmiddellijk op de hoogte brengt door het terugsturen van een e-mail bericht, het sturen van een telefaxbericht (+31 13 58 10 718) of per telefoon (+31 13 58 10 717) en b) dit bericht, alsmede de bijgesloten bestanden verwijderd, tezamen met alle kopieën welke inmiddels gegenereerd zijn.

Toegang tot dit e-mail bericht en alle bijgesloten bestanden door een ieder, anders dan de bedoelde geadresseerde, is ongeoorloofd. Als u niet de bedoelde geadresseerde bent, wijzen wij u er nadrukkelijk op dat ieder gebruik, openbaring, reproductie en/of distributie van dit bericht en alle bijgesloten bestanden dan wel iedere andere actie van onvertrouwelijk handelen, absoluut verboden is en mogelijk onwettig!

Zeeuwen Milieu B.V. is statutair gevestigd te Oirschot en is ingeschreven in het handelsregister te Eindhoven onder nummer 17182328.

1 Methusalemiaan 59

1.1 Gegevens huidige en historische informatie

Tabel 1: Gegevens huidige situatie

Onderdeel	Gegevens	Toelichting
Bedrijfsnaam	D. van Kampen en Zn	
Eigenaar	Dhr. D. van Kampen (V4462, 4464) en Garagebedrijf D. van Kampen (V4463)	
Adres	Methusalemiaan 59	
Kadastrale gegevens	Gemeente Apeldoorn, sectie V, nrs 4462, 4463 en 4464	3.050 m ²
NSX score	475	K = 8
Verdachte activiteiten(HBB)	Autoreparatiebedrijf, benzine-service-station, autowasserij,	
Verdachte activiteiten (archieven)	Olie-opslag, accu-opslag	

Sinds 1981 is garagebedrijf D. van Kampen op de locatie gevestigd. Daarvoor was de locatie in gebruik bij de firma Kres. In 1955 was op de locatie een noodwoning aanwezig van waaruit verkoop van groente en fruit plaatsvond. Vanaf 1964 is gestart met het benzine-service-station, verkoop van tweedehands auto's, accessoires e.d. In 1969 is gestopt met de handel in groente en fruit. In 1974 is een autowasserette op de locatie geopend (openlucht).

1.2 Verleende vergunningen

Tabel 2: Hinderwet/ Wet Milieubeheer vergunningen

Archief	Dossier	Nummer	Periode	(Verdachte) activiteiten
Condorweg	Secr 1965-1985	133\65-31	1966-1996	Benzine-service-station
Condorweg	Secr 1950\1970	z.n.	1966-1996	Benzine-service-station
Condorweg	GW\1965-1985	2145\2710	1967-1996	Benzine-service-station, 3 ondergrondse benzinetanks van elk 10.000 l
Condorweg	Secr 1945-1970	2208C\olie ser	1966-1996	Benzine-service-station (n.v.t.)
Semistatisch	MH-1251	890615	1981-heden	Autoreparatiebedrijf, benzine-service-station, autowasserij
Stadhuis		88 HW 11	1988-heden	Nieuwe hinderwetvergunning, autoreparatiebedrijf benzine-service-station, autowasserij, olie-opslag, accu-opslag
Stadhuis		900106	1991	Veranderingsvergunning

In 1997 heeft het bedrijf een KIWA certificaat verkregen voor het hebben van een vloestofdichte bestrating (K2642/96). Tijdens keuringen in 2000 en 2001 zijn geen gebreken aan de vloer aangetoond. In de vergunningen zijn de volgende tanks vermeld: 2 x 6.000 l benzine, 1 x 15.000 l benzine, 1 x 10.000 l diesel, 1 x 10.000 l LPG.

Tabel 3: *Bouwarchief*

Archief	Dossier	Nummer	Jaar	(Verdachte) activiteiten
Condorweg		30	1956	Verbouwing woning
Condorweg		871	1965	Riolering, aansluiting op het gemeenteriool
Condorweg		125	1976	Verbouw woning
Condorweg		1144	1976	Bouw autoherstelwerkplaats
Condorweg		798	1986	Bouw autowasserette
Bouwtoezicht		3296	1998	Gevelwijziging

1.3 **Asbest**

Op basis van de beschikbare gegevens en de gevelcheck is de locatie niet asbest verdacht.

1.4 **Huidige en voormalige bedrijfsactiviteiten**

Tabel 4: *Verdachte activiteiten*

Verdachte activiteit	Van	Tot	UBI code	Gebuurde stoffen
Autoreparatiebedrijf	1966	heden	501044	Chroom, fluorantheen, lood, n-decaan, toluen, trichloorethaan, vinylchloride, zink, n-octaan
Benzineservicestation	1966	heden	5050	Fluorantheen, benzeen, lood, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen, n-decaan
Autowasserij	1974	heden	502053	Fluorantheen, zink, n-decaan, lood
Olie-opslag	1981	heden	631300	n-decaan, xyleen, toluen, n-octaan, lood, fluorantheen, benzeen, naftaleen

1.5 **Calamiteiten**

Voor zover bekend hebben er geen calamiteiten plaats gevonden op de locatie.

1.6 **Overig**

1.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Tabel 5: Uitgevoerde bodemonderzoeken

Soort onderzoek	Bureau	Nummer	Jaar	Verontreiniging
Verkennd	Infoplan	z.k.	1992	Minerale olie > T
Bemonstering grondwater ¹⁾	Infoplan	z.k.	1994	Vluchtige aromaten < S
Evaluatierapport ²⁾	BMM	50702.60	1996	Minerale olie > I
Nader ³⁾	P& J Milieuservices	9609001B	1996	Zintuiglijk: sterke oliegeur en oliefilm
Bodemonderzoek ⁴⁾	BMM	50678.10	1996	Minerale olie < S
Aangepast saneringsplan ⁵⁾	P& J Milieuservices	z.k.	1999	
Verkennd onderzoek ondergrondse olietank	Zeeuwen Milieu	1199084	1999	Bovengrond < S Ondergrond: BTEXN > I Grondwater: minerale olie en BTEXN > I ⁶⁾

1) ter plaatse van de brandstoftanks.

2) evaluatierapport van de bodemsanering ter plaatse van de drie 10.000 l tanks. De drie tanks zijn daarbij verwijderd. Ter plaatse van de tanks is analytisch en zintuiglijk geen olieverontreiniging aangetoond. Ter plaatse van de vulpunten wel. Deze verontreiniging is niet geheel gesaneerd.

3) geen sprake van ernstig geval. Verontreiniging vermoedelijk tot 5,5 m-mv.

4) bodemonderzoek ter plaatse van toekomstige tanklocatie

5) uit de brief blijkt dat op locatie vanaf 1998 een in-situ bodemsanering wordt uitgevoerd. Deze leverde tot dan toe niet het gewenste resultaat. In het aangepaste saneringsplan wordt een wijziging van sanering voorgesteld.

6) het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de verdachte activiteiten en voorgaande saneringen. Alleen ter plaatse van het noordelijke pompeiland zijn sterk verhoogde gehalten gemeten in grond en grondwater. Opgemerkt wordt dat niet inpandig is geboord. Aanleiding voor het onderzoek was de verplichting vanuit de milieuvergunning.

1.8 Conclusie verdacht/onverdacht

Op basis van de beschikbare gegevens is de locatie grotendeels onderzocht. Ter plaatse van het noordelijke pompeiland is een sterke olie en aromatenverontreiniging aangetoond welke nog niet is ingekaderd. Tevens is niet inpandig geboord, bijvoorbeeld ter plaatse van de werkplaats. De uitgevoerde onderzoeken op het overig terreindeel zijn onverdacht.

De locatie is asbest onverdacht.

1.9 Onderzoeksstrategie

Tabel 6: Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis	Analyses
Noordelijke pompeiland (fase 1 nader onderzoek)			6 1 (diep) *	6 minerale olie + BTEXN grond 6 minerale olie + BTEXN grondwater 1 minerale olie + BTEXN grondwater
Werkplaats (181 m ²)	3 **	1		1 NEN-grond 1 NEN-grondwater
Overige locatie niet verdacht (2.670 m ²)	9	2	1	3 NEN-grond 1 NEN grondwater

* voorgesteld wordt in eerste instantie rondom de vloeistofdichte bestrating te boren.

** 0,5m-verontreinigingskern

Om de hypothese asbest onverdacht te controleren dient een visuele inspectie op de locatie uitgevoerd te worden.

1 Methusalemlaan 69

1.1 Gegevens huidige en historische informatie

Tabel 1: Gegevens huidige situatie

Onderdeel	Gegevens	Toelichting
Bedrijfsnaam		
Eigenaar	M. Schouten	
Adres	Methusalemlaan 69	
Kadastrale gegevens	Apeldoorn V 3994	580 m ²
NSX score	138	K = 5
Verdachte activiteiten(HBB)	Smederij, transportbedrijf	
Verdachte activiteiten (archieven)	Smederij, transportbedrijf	

Op de locatie is momenteel een woonhuis aanwezig met twee schuren. De in 1936 opgerichte smederij van der Veer voerde zijn activiteiten uit in de werkplaats die later gesloopt is. Volgens inschrijvingen in bij de Kamer van Koophandel waren transportbedrijven Berends en Van der Scheur/intra op de locatie gevestigd. Het is niet bekend of deze transportbedrijven daadwerkelijk bodembedreigende activiteiten op de locatie hebben uitgevoerd.

1.2 Verleende vergunningen

Tabel 2: Hinderwet vergunningen

Archief	Dossier	Nummer	Periode	(Verdachte) activiteiten
Condorweg	secr/1916-1945	431	1936-onb	Opr. smederij.

Volgens stukken in het rijksarchief was van 1957 tot en met 1959 transportbedrijf Berends op de locatie ingeschreven en van 1961 tot en met 1964 Transportbedrijf Van der Scheur/intra.

Tabel 3: Bouwarchief

Archief	Dossier	Nummer	Jaar	(Verdachte) activiteiten
Condorweg		534	1926	Bouw woning
Condorweg		750	1926	Bouw houten schuurtje, dakdakking onbekend.
Condorweg		1064	1984	Veranderen woning.

1.3 Asbest

Op basis van de beschikbare gegevens en de gevelcheck is de locatie asbest onverdacht.

1.4 Huidige en voormalige bedrijfsactiviteiten

Tabel 4: Verdachte activiteiten

Verdachte activiteit	Van	Tot	UBI code	Gebruikte stoffen
smederij	1936	onb	287504	molybdeen, vinylchloride, trichloorethaan, pcb-28, fluorantheen, toluen
Transportbedrijf	1957 1961	1959 1964	6024	trichloorethaan, chroom, fluorantheen, lood, n-decaan, xyleen, zink

1.5 Calamiteiten

Voor zover bekend hebben er geen calamiteiten plaats gevonden op de locatie.

1.6 Overig

-

1.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Tabel 5: Uitgevoerde bodemonderzoeken

Soort onderzoek	Bureau	Nummer	Jaar	Verontreiniging
-				

1.8 Conclusie verdacht/onverdacht

Op basis van de beschikbare gegevens is de locatie verdacht voor chemische verontreiniging. De locatie wordt geclassificeerd als potentieel ernstig verontreinigd (K=5) en daarom wordt een onderzoeksstrategie opgesteld conform NEN 5740 voor verdachte locaties ter plaatse van de smederij. Voor het overige terrein wordt volstaan met een verkennend bodemonderzoek met de strategie onverdacht. De locatie is asbest onverdacht.

1.9 Onderzoeksstrategie

Tabel 6: Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis	Analyses
vm. smederij (30 m ²)	1	-	1	1 grond en 1 grondwater NEN-pakket
gehele terrein (580 m ²)	4	1	1	2 grond en 1 grondwater op NEN-pakket

Ter ondersteuning van de hypothese asbest onverdacht dient een visuele inspectie uitgevoerd te worden.