

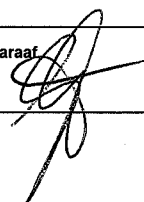
**Projectbureau Actief
Bodembeheer de Kempen**

**Rapport Bodemonderzoek Zivest
Vaarselstraat ong. te Someren
Code: AB084700235
Status: definitief
Datum: 3 april 2008**

Projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen

**Rapport Bodemonderzoek Zivest
Vaarselstraat ong. te Someren
Code: AB084700235
Status: definitief 01
Datum: 3 april 2008**

referentie	projectcode	status
NEDW20-1-19/mome/005	NEDW20-1-19	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
ing. G.J.H.M. Goossens	ir. W. Hendriks	3 april 2008

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ing. G.J.H.M. Goossens	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding	1
1.3. Opzet zinkassenonderzoek	1
1.4. Doel	1
1.5. Leeswijzer	1
2. LOCATIEGEGEVENS	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Historisch onderzoek	2
2.3. Locatiebezoek	6
2.4. Onderzoekshypotheses	6
3. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
3.1. Bodemopbouw	8
3.2. Geohydrologie	8
4. ONDERZOEKSSTRATEGIE EN UITVOERING	9
4.1. Bodemonderzoek zinkassen	9
4.1.1. Onderzoeksstrategie	9
4.2. Uitbreiding bodemonderzoek	10
4.3. Uitvoering veldwerk	11
4.4. Uitvoering chemisch onderzoek	12
4.5. Toetsingskader	12
RESULTATEN	14
4.6. Lokale bodemopbouw	14
4.7. Zintuiglijke waarnemingen grond	14
4.8. Veldmetingen grondwater	15
4.9. Chemisch onderzoek	15
5. BESPREKING VERONTREINIGINGSSITUATIE	17
5.1. Verontreinigingssituatie grond	17
5.2. Verontreinigingssituatie grondwater	17
5.3. Ernst verontreinigingssituatie	18
5.4. Toetsing onderzoekshypotheses	18
6. CONCLUSIES EN AANBEVELING(EN)	19
7. REFERENTIES	20
laatste bladzijde	20

bijlagen	aantal bladzijden
I Regionale overzichtstekening	1
II Kadastrale tekening met I-contour en eigendomssituatie	5
III Situering onderzoekslocatie, KLIC-gegevens en ligging boringen en peilbuis	1
IV Verontreinigingssituatie zinkassen en grond	1
V Verontreinigingscontouren Wonen met moestuin en siertuin	1
VI Ontgravingstekening Wonen met moestuin	1
VII Ontgravingstekening Wonen met siertuin	1
VIII Boorprofielen	9
IX Analysecertificaten	22
X Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	6
XI Vragenlijsten locatiebezoek	6
XII Fotoreportage	3
XIII BRL SIKB 2000 certificaat veldwerk	1
XIV Verslag maaiveldinspectie	2

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen heeft Witteveen+Bos een bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Vaarselstraat ong. te Someren (AB084700235). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Zinkassenverwijderingsstructuur (Zivest) in de gemeente Someren.

1.2. Aanleiding

In de Kempen is in de vorige eeuw een omvangrijke bodemverontreiniging ontstaan als gevolg van de activiteiten van de voormalige zinkertsverwerkende industrie. Hierbij kwamen onder andere aanzienlijke hoeveelheden zinkassen vrij die in een groot gebied zijn verspreid door toepassing als funderingsmateriaal voor wegen en erven. De zinkassen vormen een bron van verspreiding van metalen, zoals cadmium, koper, zink, lood en arseen naar de omliggende bodem en het grondwater. Als gevolg van blootstelling aan zinkassen en aan verontreinigde grond en grondwater kunnen zinkassen leiden tot gezondheidsrisico's voor de mens en dier.

Eind 2001 is het projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK) gestart. In dit project wordt via verschillende maatregelen gestreefd naar een maatschappelijke verantwoorde wijze van beheer van bodemverontreiniging met zware metalen in de Kempen. De overheid heeft zich tot doel gesteld de bodemverontreiniging in de Kempen uiterlijk in 2015 gesaneerd dan wel beheersbaar te hebben. Om een integrale milieukwaliteitsverbetering te bereiken wordt de zinkassenproblematiek aangepakt door het zoveel mogelijk verwijderen van de zinkassen. Om dit te realiseren is een zinkassenverwijderingsstructuur (Zivest) ontwikkeld. Voorafgaand aan de sanering van de zinkassen dient een bodemonderzoek te worden uitgevoerd teneinde de (verontreinigings-)situatie in beeld te brengen. Het onderzoek vindt plaats op (delen van) locaties waar zinkassen aanwezig zijn, in het verleden aanwezig zijn geweest, of naartoe verspreid kunnen zijn.

1.3. Opzet zinkassenonderzoek

De onderzoeksopzet voor het bodemonderzoek is gebaseerd op het protocol bodemonderzoek Zivest/-zinkassen (versie 6.0 d.d. april 2007 en versie 7.0 d.d. september 2007). Het onderzoek heeft bestaan uit een terreininspectie en gelijktijdig een interview, een historisch vooronderzoek, een veldwerkronde, chemisch onderzoek en een interpretatie van de gegevens.

1.4. Doel

Het doel van het bodemonderzoek is meerledig en bestaat uit:

- het vaststellen waar zinkassen liggen of in het verleden gelegen hebben;
- het vaststellen of de bodem verontreinigd is geraakt door de aanwezigheid van zinkassen;
- het vaststellen van de hoeveelheid zinkassen op de locatie alsmede de hoeveelheid verontreinigde grond in de onder- en naastliggende bodem;
- het indicatief vaststellen van de kwaliteit (beïnvloeding) van het grondwater;
- het doen van een uitspraak aangaande de bodemkwaliteit van de overige delen van de onderzoekslocatie.

Met behulp van de verkregen gegevens wordt vastgesteld wat de omvang en ernst van de verontreiniging met zinkassen is.

1.5. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de algemene gegevens en de resultaten uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de regionale gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie beschreven. De hoofdstukken 4 en 5 beschrijven de gehanteerde strategie, het uitgevoerde bodemonderzoek en de resultaten daarvan. In hoofdstuk 6 wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de bevindingen uit het bodemonderzoek. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies en aanbeveling(en) opgenomen.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1. Algemeen

Van de onderzoekslocatie zijn de onderstaande gegevens bekend.

Tabel 2.1. Gegevens onderzoekslocatie

AB-code:	AB084700235
Eigenaar/gebruiker:	dhr. M.C.C. Geboers – mw. P. van Mierlo / dhr. J.C. van Gennip (opstalrecht nutsvoorzieningen op deel van het perceel)
Locatie-adres:	Vaarselstraat ong. (gelegen tussen Vaarselstraat 48 en 54)
Postcode:	5711 RE
Plaats:	Someren
Correspondentieadres:	Wijtenhofstraat 12
Postcode:	5711 XG
Gemeente:	Someren
Kadastrale gegevens:	gemeente Someren, sectie M, nummer 1028 gemeente Someren, sectie M, nummer 1029
Topografische ligging:	X = 176.482 m , Y = 377.616 m (M 1028) X = 176.495 m, Y = 377.570 m (M 1029)
Oppervlakte perceel:	290 m ² (M 1028) 4.165 m ² (M 1029)
Oppervlakte onderzoekslocatie:	4.455 m ²

Tabel 2.2. Gegevens huidig en toekomstig gebruik locatie

huidig gebruik locatie:	braakliggend + oprit
Toekomstige gebruik/bestemming locatie:	nieuwbouw (wonen) - bedrijvigheid (agrarisch) terrein (teelt-kweek)
Gebruik terrein(deel) zinkassen:	oprit
Toekomstige gebruik/bestemming terreindeel zinkassen:	onbekend
Aanwezigheid waterput/-bron:	nee
Bijzonderheden:	percelen zijn recent aangekocht door nieuwe eigenaar; oprit zou in het verleden deels gesaneerd zijn (zie 2.3. Locatiebezoek); nabij de onderzoekslocatie is in het verleden een vrachtwagen met isopropylbenzeen (cumeen) gekanteld (zie 2.2. Historisch onderzoek).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I. De kadastrale situatie en kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage II.

2.2. Historisch onderzoek

Aan de uitvoering van dit bodemonderzoek is een historisch onderzoek gekoppeld. Dit vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725, de Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (oktober 1999, ref. 1). Het vooronderzoek richt zich op het gebied waarop het bodemonderzoek betrekking heeft. Het historisch onderzoek is op basisniveau conform de NVN 5725 uitgevoerd voor wat betreft historisch, huidig en toekomstig gebruik en bodemopbouw en geohydrologie.

Bij de gemeente Someren zijn de volgende archieven geraadpleegd:

- Hinderwet/Wet Milieubeheer.
- Bouwarchief.
- Tankarchief.
- Bodemonderzoeken.

Uit bovengenoemde archieven blijkt het volgende:

- Hinderwet/Wet milieubeheer:
 - Vaarselstraat 48:
 - vergunning: oprichting en in werking hebben van tuinbouwkas (kweken en verwerken perkplanten) (30-12-1991) (diesel 1.000 L in speciale kuip, bestrijdingsmiddelen voor eigen gebruik in metalen afsluitbare kast (circa 5 kg, circa 15 L));
 - inspectierapport (december 1996): inmiddels vallen onder 'besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer';
 - meldingsformulier besluit akkerbouwbedrijven (18 juli 2001);
 - kennisgeving besluit akkerbouwbedrijven (28 maart 2003): bestaande veldschuur wordt afgebroken en vervangen door grotere;
 - lozingsbesluit WVO glastuinbouw melding (september 1995);
 - lozingsverordening riolering kennisgevingsformulier (september 1991).
 - Vaarselstraat 54:
 - hinderwetvergunning: oprichting en in werking hebben van een inrichting (rundveehouderij en mestvarkensbedrijf) (28 september 1990) (dieselolietank 2000 L, bovengronds);
 - melding verandering inrichting: wijziging van rundveehouderij en varkensmeststalling in jongveehouderij (verandering reeds gerealiseerd), opslag diesel vervalt.
- Bouwarchief:
 - Vaarselstraat 48:
 - oprichting Kas (1960);
 - oprichting Kas (1962);
 - uitbreiding Kas (1964);
 - verbouwing wc/douche (1966);
 - uitbreiding Kas (1968);
 - oprichten sorteerruimte (1968);
 - verbouwing woonhuis (1969);
 - vernieuwing Kas (1990);
 - slopen woonhuis (1999);
 - herbouwen woonhuis (2000);
 - oprichting overkapping (2003);
 - uitbreiding en vernieuwen veldschuur (2005);
 - slopen van een veldschuur (2007);
 - uitbreiding en verbreding bedrijfsruimte (2007);
 - herplaatsen 2 bijgebouwen (2007).
 - Vaarselstraat 54:
 - oprichting 2 kippenhokken (1953);
 - oprichting varkenshok (1954);
 - oprichting landbouwschuur (1958);
 - verbouwing schuur (1959);
 - verbouwing 2 kippenhokken tot 1 hok (1960);
 - uitbreiding woonhuis (1960);
 - oprichting koestal en schuur (1961);
 - oprichting en uitbreiding schuur (1966).
- Tankarchief: geen gegevens beschikbaar.
- Bodemonderzoeken:
 - Algemeen Vaarselstraat:
 - Op 8 februari 1960 is ter plaatse van de Vaarselstraat een vrachtwagen met daarin het product Komol bij een ongeval betrokken geraakt en vervolgens gekanteld. Hierbij is circa 10.000 L vloeistof weggevloeid. Bij de brand die gepaard ging met het ongeval brandde een dubbele boerderij uit.
 - Bodemonderzoek Vaarselstraat, Kantersgroep, rapportnummer KA-ME/BVB/bvb/010868, 18 oktober 2001.

De vloeistof die bij de calamiteit met de tankwagen is vrijgekomen is geïdentificeerd als cumeen (isopropylbenzeen of (ethylmethyl-)benzeen). Het uitgevoerde bodemonderzoek naar de door de calamiteit ontstane verontreiniging strekt zich uit over de wegbermen van de Vaarselstraat vanaf nummer 47 tot 54. Uit onderzoek blijkt dat er vermoedelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De begrenzingen zijn echter nog niet in kaart gebracht.

- Aanvullend bodemonderzoek Vaarselstraat, Kantersgroep, rapportnummer KA-ME/BVB/-bvb/011004, 5 december 2001.

In een aanvullend bodemonderzoek is onderzocht of het vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijk is om een riool aan de noordzijde van de Vaarselstraat aan te leggen aangezien uit voorgaand onderzoek bleek dat dit aan de zuidzijde niet mogelijk was omwille van de verontreiniging veroorzaakt door het incident met de tankwagen. Uit onderzoek blijkt dit geen probleem te zijn gezien in de bermgrond aan de noordzijde van de straat geen verontreinigingen (BTEXN en cumeen) zijn aangetroffen.

- Aanvullend bodemonderzoek Vaarselstraat, Kantersgroep, rapportnummer KA-ME/BVB/-bvb/020011, 12 februari 2002

- Nader onderzoek terrein Vaarselstraat 49 e.o. gemeente Someren, Milieudienst Regio Eindhoven, rapportnummer 130442, 22 augustus 2003.

Op het terrein Vaarselstraat 49 en omgeving is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsplicht geldt. De grond is sterk verontreinigd met cumeen (isopropylbenzeen). In een grondvolume van circa 2.800 m³ wordt de indicatieve interventiewaarde voor cumeen gemiddeld overschreden. De verontreiniging in de grond is horizontaal ingekaderd, verticaal nog niet. De omvang van de grondwaterverontreiniging is globaal in beeld gebracht (horizontaal en verticaal nog niet ingekaderd). Ook voor wat betreft het grondwater is er vermoedelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 100 m³ bodemvolume grondwater gemiddeld boven de interventiewaarde verontreinigd met cumeen).

· Vaarselstraat 46:

- Bodemonderzoek Vaarselstraat 46 te Someren, ZIVESTcode VAA46SOM AB084700022, SME8-1/mome/203, Witteveen+Bos, 21 juli 2005.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat binnen het kadastrale perceel (Someren, sectie M, nr. 963) zowel een zintuiglijk waarneembare zinkassenlaag als analytisch een sterk verontreinigde bodem aanwezig is. Verwacht wordt dat de bodem ter plaatse van de oprit buiten het kadastrale perceel ook sterk verontreinigd is. Mogelijk is de verontreiniging ook grensoverschrijdend bij het naastgelegen perceel.

- Evaluatierapport (BUS) grondsanering (conform uniforme saneringen) locatie Vaarselstraat 46 te Someren, BKK bodemadvies BV, rapportnummer 6016-03.BKK, 8 september 2006.

De bodemverontreiniging veroorzaakt door de aanwezigheid van zinkassen is binnen de perceelsgrenzen gesaneerd. Hierbij is ook de oprit naar de weg gesaneerd.

Opmerking: Op het westelijk gelegen perceel (Vaarselstraat 48) is waarschijnlijk nog zinkasgerelateerde verontreiniging aanwezig.

· Vaarselstraat 47:

- Verkennend bodemonderzoek Vaarselstraat 47 te Someren, DvL Milieu & Techniek, rapportnummer B-061109, 2 juni 2006.

- Aanvullend bodemonderzoek Vaarselstraat 47 te Someren, DvL Milieu & Techniek, rapportnummer GR\MvMB-061221, 2 oktober 2006.

Uit het verkennend en aanvullend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met cadmium. Van de overige onderzochte parameters (pakket NEN-grond + BETX en cumeen) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Zowel in de ondergrond als in het grondwater zijn tevens geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond als gevolg van het ongeval met de tankwagen.

· Vaarselstraat 48:

- Historisch onderzoek Vaarselstraat 48, Blgg Oosterbeek, rapportnummer 78557, 29 maart 1999.

Aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door een wettelijke verplichting voor het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek welke is opgenomen in het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer. Uit het vooronderzoek volgt dat de locatie sinds circa 1960 in gebruik als glastuinbouw. Er worden vijf verdachte plaatsen aangemerkt. Het gaat hierbij om 3 bovengrondse dieseltanks, een opslag met olieproducten en smeermiddelen en opslag bestrijdingsmiddelen. Hier zal vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden.

- Nulsituatie bodemonderzoek Kantersgroep Asten BV, rapportnummer 1431-R001, 14 januari 2000.

Bij dit onderzoek zijn ter plaatse van een bovengrondse dieseltank in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met koper, zink, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met ethylbenzeen en naftaleen.

Ter plaatse van een voormalige bovengrondse dieseltank zijn in de bovengrond een sterke verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper en PAK aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met ethylbenzeen en naftaleen.

Ter plaatse van een opslag van bestrijdingsmiddelen en olieproducten is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met chroom. Het grondwater is hier tevens onderzocht op cumeen dat niet is aangetoond.

- Verkennend bodemonderzoek Vaarselstraat 48, Kantersgroep Asten BV, rapportnummer 1698-R002, 8 juni 2001 (rapport niet beschikbaar).

Samenvatting uit nader onderzoek: In het verkennend bodemonderzoek is een sterke zinkverontreiniging aangetoond in een mengmonster van boringen ter hoogte van de halfverharding (voor, naast en achter de kas). Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen verkoop van het perceel.

- Nader bodemonderzoek Vaarselstraat 48, Kantersgroep Asten BV, rapportnummer 1698-R003, 22 juni 2001.

De eerder vastgestelde verontreiniging met zink is nader onderzocht. Aangezien een deel van het perceel buiten de verkoop werd gehouden, bleef het nader onderzoek beperkt tot het deel van het perceel dat voor de kas gelegen is. Uit het onderzoek bleek in totaal circa 40 m³ grond sterk verontreinigd te zijn met zink ten gevolge van in het verleden toegepaste verontreinigd verhardingsmateriaal (deel van toegangspad naar kas). Hierbij is opgemerkt dat de verontreiniging naar alle waarschijnlijkheid deel uitmaakt van een groter geval van verontreiniging (perceelsoverschrijdend).

· Vaarselstraat 49:

- Verkennend bodemonderzoek Vaarselstraat 49 Someren, Tritium advies BV, rapportnummer 9908523.PS, 16 september 1999.

Naar aanleiding van een taxatie en eventuele verkoop van het perceel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek beperkt zich tot de directe locatie van de calamiteit met de tankwagen uit 1960 en richt zich enkel op minerale olie en vluchtige aromaten. Uit het onderzoek volgt dat de grond sterk verontreinigd is met olie vluchtig (C5-C12), licht tot matig met vluchtige aromaten en licht verontreinigd met minerale olie (C10-C40). Het grondwater is sterk verontreinigd met olie vluchtig (C5-C12), matig met ethylbenzeen en xylenen en licht met benzeen en minerale olie (C10-C40).

De gemeente Someren heeft een bodemkwaliteitskaart vastgesteld. Hierop wordt echter niet aangegeven waar zinkassenwegen hebben gelegen.

Op basis van de gegevens afkomstig van het KLIC zijn er kabels en leidingen aanwezig (zie bijlage III). Dit betreffen de zogenoemde huisaansluitingen. Aangezien de informatie van het KLIC veelal beperkt is

tot de openbare- en huisaansluitingen, bestaat de mogelijkheid dat op het terrein nog andere kabels en leidingen aanwezig zijn.

2.3. Locatiebezoek

Op 26 (interview) en 27 (foto's) november 2007 is door Witteveen+Bos een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek zijn met de deelnemer/eigenaar aan het project twee vragenformulieren (zie bijlage XI) doorgenomen, is de locatie geïnspecteerd en zijn enkele boringen op de locatie uitgevoerd.

De locatie bestaat uit een kas die bijna het volledige perceel beslaat. Ten zuiden van de kas bevindt zich gras met een aantal struiken. Ten westen van de kas is een toegangsweg naar het achterliggend perceel aanwezig. Deze toegangsweg is onverhard. Er is aangegeven dat het voorste gedeelte van deze weg in het verleden gesaneerd zou zijn (in het kader van de aanwezigheid van zinkassen). Onduidelijk is of hierbij alleen zinkassen verwijderd zijn of eveneens verontreinigde onderliggende grond gesaneerd is. Bij het historisch onderzoek is geen informatie aangetroffen die op een sanering duidt op dit perceel.

De eigenaar geeft verder nog aan dat in de nabijheid van het perceel in de jaren '60 een tankwagen gekanteld is die isopropylbenzeen vervoerde.

Ten tijde van het locatiebezoek was de onderzoekslocatie onlangs gekocht door dhr. Geboers. Hij was voornemens de kas te slopen (ten tijde van het veldwerk was de kas grotendeels gesloopt) en twee woonhuizen te bouwen. Op verzoek van dhr. Geboers en in overleg met ABdK heeft uitbreiding van het onderzoek in zone 3 plaatsgevonden ten behoeve van de aanvraag van de bouwvergunning. Doel van het uitgebreide onderzoek in zone 3 is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

Tabel 2.3. Verwachte verontreinigingssituatie

verontreinigingsbron:	zinkassen
Aard van de verontreinigende stoffen:	zware metalen
Verwachte diepte zinkassen:	0-0,2 m-mv (enkele stukjes zinkassen aanwezig bij proefboringen)
Verwacht verontreinigd oppervlak:	circa 410 m ²
Wijze waarop eventuele verontreinigende stoffen zich kunnen verspreiden/verplaatsen:	wind, neerslag/uitloging, verkeer
Aanwezigheid boven-/ondergrondse (brandstof)tanks	nee
Aanwezigheid asbest	nee
Overige verontreinigingsbronnen	eventuele verontreiniging ontstaan door calamiteit met tankwagen (wordt onderzocht)

In bijlage XII is een aantal foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.4. Onderzoekshypotheses

Aan de hand van bovengenoemde informatie wordt de locatie als verdacht beschouwd met betrekking tot de (vroegere) aanwezigheid van zinkassen. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van de grond met zware metalen samenhangend met het voorkomen van zinkassen (zone 0, 1 en 2).

Voor het niet voor zinkassen verdacht terrein (zone 3) geldt de hypothese onverdacht kleinschalig (ONV) uit de NEN 5740 (ref. 2). Ten behoeve van de bouwvergunningaanvraag is zone 3 uitgebreid zodat de gehele kas en het voorterrein (circa 4.100 m²) onderzocht worden. Aangezien uit het historisch onderzoek blijkt dat de verontreiniging veroorzaakt door de calamiteit met de tankwagen zich voornamelijk ten zuiden van de Vaarselstraat bevindt, is geadviseerd om de gehele zone 3 als onver-

dachte locatie te onderzoeken. In het kader van de calamiteit is wel, in tegenstelling tot het protocol, een peilbuis (snijdend) in zone 3 geplaatst en op twee plaatsen is de grond door middel van steekbussen bemonsterd. Deze grondmonsters en het grondwatermonster worden aanvullend geanalyseerd op het tankstationpakket (droge stof, BTEX en minerale olie C6-C40) aangevuld met cumeen.

3. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

3.1. Bodemopbouw

De locatie ligt globaal op circa 25 m + NAP (ref. 3). De bodemopbouw ter plaatse van de locatie kan in geohydrologisch opzicht worden geschematiseerd volgens tabel 3.1. (ref. 4).

Tabel 3.1. Regionale bodemopbouw

laagdikte (m t.o.v. NAP)	classificatie	formatie	afzetting
25 tot 4	Deklaag	Nuenen Groep	fijne zanden met veen en leemlagen
4 tot -44	1e watervoerend pakket	Sterksel en Veghel	grindhoudende zanden
-44 tot -76	Scheidende laag	Kedichem	fijne leemhoudende zanden en kleilagen
-76 tot -116	2e watervoerend pakket	Tegelen	grove grindhoudende zanden
> -116	Scheidende laag	Brunssum klei	kleilagen welke matig fijn tot grof grindhoudende zanden kunnen bevatten

3.2. Geohydrologie

Volgens de grondwaterkaart van Nederland bedraagt de stijghoogte van het eerste watervoerend pakket circa 23 m + NAP (2 m-mv). De regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket is overwegend noordwestelijk gericht. Op de locatie is sprake van een infiltratiesituatie.

De stroming van het freatische grondwater is globaal noordwestelijk gericht en kan worden beïnvloed door lokale omstandigheden als bijvoorbeeld sloten, rioleringen, funderingen en dergelijke.

De vermoedelijke grondwaterstromingsrichting staat in bijlage III aangegeven.

4. ONDERZOEKSSTRATEGIE EN UITVOERING

4.1. Bodemonderzoek zinkassen

4.1.1. Onderzoeksstrategie

Bij de uitvoering van het onderzoek is gewerkt volgens het Protocol Bodemonderzoek Zivest/zinkassen (versie 6.0 d.d. april 2007 en versie 7.0 d.d. september 2007) zoals door Gedeputeerde Staten van de provincies Noord-Brabant en Limburg vastgesteld.

Het bodemonderzoek beperkt zich tot het perceel waarop zinkassen zijn aangetroffen. Het bodemonderzoek kan na het historisch vooronderzoek/locatiebezoek (zie H2) op chronologische wijze in 4 fasen onderscheiden worden:

1. veldwerk (verrichten van boringen, het plaatsen van een peilbuis en het nemen van grond- en grondwatermonsters);
2. chemisch-analytisch onderzoek (het analyseren van grond en grondwatermonsters in een laboratorium);
3. interpretatie (bepalen van de omvang van de verontreiniging en de mogelijke risico's);
4. rapportage.

In afwijking van de norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) beperkt dit onderzoek zich tot onderzoek op het terreindeel dat verdacht is voor het voorkomen van mogelijke verontreinigingen met zware metalen in de bodem, voor zover die aan de zinkassen te relateren zijn. Op onverdachte terreindelen wordt uitgegaan van de norm voor verkennend bodemonderzoek. Voor bepaling van de grondwaterkwaliteit wordt in zijn algemeenheid slechts één peilbuis geplaatst.

veldwerkstrategie

De onderzoekslocatie wordt opgedeeld in 4 zones waarbij het aantal boringen wordt bepaald volgens onderstaande richtlijnen:

- zone 0: het zinkassenverdachte terreingedeelte, zinkassen eventueel visueel zichtbaar. Hierin worden één of enkele boringen geplaatst tot een diepte van 2,0 m- onderzijde zinkassen;
- zone 1: een zone tot 1 meter van het zinkassenverdachte terreingedeelte. Het aantal te verrichten boringen per laag is gelijk aan de omtrek (m) van de zinkassenverontreiniging gedeeld door 10. Per zijde worden minimaal 2 boringen geplaatst. De boringen worden doorgezet tot een diepte van 1,2 m-mv;
- zone 2: een zone tot 5 meter van het zinkassenverdachte terreingedeelte. Het aantal te plaatsen boringen is gelijk aan de omtrek (m) van de zinkassenverontreiniging gedeeld door 10. Per zijde worden minimaal 2 boringen geplaatst. De boringen worden doorgezet tot een diepte van 1,2 m-mv. Eén van de boringen (benedenstrooms) wordt doorgezet tot 1,5 m beneden grondwaterstand waarna een peilbuis wordt geïnstalleerd met de bovenzijde van het filter op 0,5 m beneden de grondwaterstand van het freatisch grondwater;
- zone 3: het resterende terreingedeelte vanaf 5 meter van het zinkassenverdachte terreingedeelte. Dit gedeelte van de locatie is onderzocht conform de strategie onverdacht kleinschalig (ONV) uit de NEN 5740 (ref. 2). Indien in het onverdachte gedeelte (zone 3) bij een boring van 0,5 m-mv zinkassen worden aangetroffen dan wordt deze boring doorgezet tot 1,2 m-mv. Tevens kan worden besloten enkele aanvullende boringen te plaatsen.

In tabel 4.1. staat per zone het in eerste instantie geplande aantal boringen vermeld. De situering van de boringen en peilbuis binnen het perceel is weergegeven in bijlage III.

monstername- en analysestrategie

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- bemonstering in zone 0 vindt tot een diepte van 1,5 m-mv plaats in trajecten van maximaal 0,3 meter. Van het traject 1,5 tot 2,0 m-mv wordt één monster genomen. Daarbij wordt bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (textuur/verontreiniging) niet met elkaar vermengd;
- bemonstering in zone 1 en 2 vindt tot een diepte van 1,2 m-mv plaats in trajecten van maximaal 0,3 meter. Daarbij wordt bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (textuur/verontreiniging) niet met elkaar vermengd;
- bemonstering in zone 3 vindt plaats in trajecten van maximaal 0,5 meter waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (textuur/verontreiniging) niet met elkaar wordt vermengd;
- indien bij een boring van 2,0 m-mv in het onverdachte gedeelte (zone 3) zinkassen worden aangetroffen dan wordt er bemonsterd volgens de bemonsteringsstrategie van zone 0. Eventueel aanvullende boringen worden volgens de bemonsteringsstrategie van zone 1 en 2 bemonsterd;
- indien bij een boring van 0,5 m-mv in het onverdachte gedeelte (zone 3) zinkassen worden aangetroffen dan wordt er bemonsterd volgens de bemonsteringsstrategie van zone 1 en 2. Eventueel aanvullende boringen worden tevens volgens deze bemonsteringsstrategie bemonsterd;
- van de in zone 0, 1 en 2 geplaatste boringen worden een aantal monsters ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Op het moment dat voor één van de geanalyseerde zware metalen een overschrijding van de moestuinkwaliteit wordt aangetoond wordt het monster van de eronder liggende grond of van een nog niet geanalyseerde naastliggende boring ingezet (etc.);
- uit de geplaatste peilbuis wordt een grondwatermonster genomen en ter analyse aangeboden aan het laboratorium;
- indien een waterput/bron aanwezig is wordt deze ook bemonsterd en wordt het watermonster ter analyse aangeboden aan het laboratorium;
- indien een asfaltverharding doorboord wordt, wordt voor een indicatieve bepaling van de teerhoudendheid van het asfalt een PAK-markertest uitgevoerd op de asfaltkernen.

In tabel 4.1. staat per zone het geplande (minimale) aantal grondmonsters vermeld dat ter analyse wordt aangeboden aan het laboratorium.

Tabel 4.1. Geplande aantal boringen en analyses grond

omtrek zink- assenlocatie	aantal boringen				minimaal aantal analyses			
	zone 0	zone 1	zone 2	zone 3	zone 0	zone 1	zone 2	zone 3
circa 85 m *	4	8	8	15 #	4	8	8	3 #

Toelichting:

Zone 0, 1 en 2: analyse grond op Zivest-pakket grond en grondwater op Zivest-pakket grondwater;

Zone 3: analyse grond op NEN5740-pakket grond (incl. lutum- en organische stofpercentage en zuurgraad (pH-CaCl₂));

* omtrek vrije zijden;

inclusief uitbreiding ten behoeve van bouwvergunningaanvraag (zie 4.2.).

Per bodemtype worden in aanvulling op bovenstaande tabel analyses op lutum- en organische stofpercentage en zuurgraad (pH-CaCl₂) verricht.

4.2. Uitbreiding bodemonderzoek

Op aanvraag van dhr. Geboers en in overleg met ABdK is de oppervlakte die onderzocht is als zijnde zone 3 groter genomen dan in de standaard onderzoeksopzet. Hiermee wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld ten behoeve van de bouwvergunningsaanvraag.

Daarnaast is ook onderzoek gedaan naar een eventuele bodemverontreiniging ontstaan door de calamiteit met de gekantelde tankwagen begin jaren '60.

4.3. Uitvoering veldwerk

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 14 en 15 januari 2008 en is door Fransen Milieutechniek uitgevoerd conform de BRL-SIKB2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen en richtlijnen zoals opgenomen in bijlage XIII. Fransen Milieutechniek is gecertificeerd volgens dit procescertificaat 'veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de hierbij behorende VKB-protocollen. De werkzaamheden zijn conform BRL-SIKB2000 getoetst op partijdigheid. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer F. Dautzenberg en de heer J. Geurts. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is een ander dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

Het bij de boringen vrijgekomen materiaal is zintuiglijk beoordeeld, geïnspecteerd op het voorkomen van bodemvreemde materialen en is beschreven conform de NEN 5104 (ref. 5, zie bijlage VIII). Hierbij is expliciet gekeken naar het voorkomen van asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in de bij de verrichte boringen vrijkomende grond. Ook wordt expliciet gekeken naar het voorkomen van zinkas-/sintelbijmengingen of -lagen.

De exacte ligging van de boringen in het horizontale vlak is bepaald met een nauwkeurigheid van 0,5 m middels GPS. De gemeten X- en Y-coördinaten zijn per boring vermeld in de boorprofielen van bijlage VIII.

De peilbuis is conform standaardopzet in zone 2 geplaatst met een filterstelling van 0,5-1,5 m beneden de grondwaterspiegel. De bemonstering van het grondwater heeft op 21 januari 2008 plaatsgevonden. De minimale tijdspanne van één week tussen plaatsing en bemonstering is daarbij in acht gehouden. Van het grondwater afkomstig uit de bemonsterde peilbuis is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) in het veld gemeten. In tabel 4.2. zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weer gegeven.

Tabel 4.2. Overzicht diepte boringen en peilbuis

zone	boringen *	diepte in m-mv	
0	1, 2, 3	2,0	
	4 (gestaakt i.v.m. beton)	0,75	
1	7, 8, 9, 10, 11, 12	1,2	
2	15, 16, 17, 18, 19, 20	1,2	
3	22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 35	0,5	
	31	1,0	
	30	1,25	
	34	1,7	
	21, 25, 32	2,0	
zone	peilbuis	diepte in m-mv	filterdiepte in m-mv
2	14	3,05	2,05-3,05
3	33	3,25	1,25-3,25

* boornummers 5, 6 en 13 zijn vervallen gezien de eigendomssituatie ten tijde van het veldwerk anders was dan aanvankelijk aangenomen werd.

In afwijking van de algemene strategie zijn de volgende zaken van belang:

- op verzoek van dhr. Geboers en in overleg met ABdK is zone 3 uitgebreid waardoor hier extra boringen geplaatst zijn;
- boring 33 is i.v.m. onderzoek naar de calamiteit doorgezet tot 3,25 m-mv en is rond de grondwaterspiegel bemonsterd met behulp van een steekbus. De boring is afgewerkt tot een peilbuis (snijdend);
- boring 34 is i.v.m. onderzoek naar de calamiteit doorgezet tot aan het grondwater en is rond de grondwaterspiegel bemonsterd met behulp van een steekbus;

- het maaiveld is tijdens het veldwerk geïnspecteerd conform NEN5707 (VKB-protocol 2018). Het verslag van deze maaiveldinspectie is opgenomen in bijlage XIV.

4.4. Uitvoering chemisch onderzoek

De analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer. De grondmonsters ten behoeve van de zones 0, 1 en 2 zijn geanalyseerd op het Zivest-pakket grond, bestaande uit droge stof en de zware metalen arseen, cadmium, koper, lood en zink. Per bodemtype zijn het lutum- en organische stofpercentage en de pH geanalyseerd.

Voor zinkashoudende monsters (en grond onder de zinkassen) en de grondmonsters van zone 0, 1 en 2 is de (aan de lucht gedroogde) grond gezeefd over 2 mm en is de gezeefde fractie kleiner dan 2 mm geanalyseerd. Van de fractie groter dan 2 mm is alleen het massapercentage bepaald. Eventueel voorkomende pure zinkassen zijn niet gezeefd.

Van het onverdachte terreingedeelte (zone 3) zijn mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740-pakket grond (8 zware metalen, EOX, PAK (10) en minerale olie) en het lutum- en organische stofpercentage.

Het grondwater is geanalyseerd op het Zivest-pakket grondwater, bestaande uit NEN 5740-pakket grondwater (8 zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie), calcium en opgelost organisch koolstof (DOC).

In afwijking van de algemene strategie zijn de volgende zaken van belang:

- op verzoek van dhr. Geboers en in overleg met ABdK is zone 3 uitgebreid waardoor hier een extra analyse op NEN 5740-pakket grond is uitgevoerd;
- ten behoeve van het onderzoek naar de calamiteit met de gekantelde tankwagen zijn 2 grondmonsters (steekbussen) en 1 grondwatermonster geanalyseerd op tankstationpakket (C6-C40 + BTEX) en cumeen.

4.5. Toetsingskader

wet Bodembescherming (Wbb)

In de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering (ref. 6) zijn toetsingswaarden vastgelegd voor grond en grondwater. De streef- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organisch stofpercentage (humus) en, in het geval van metalen, tevens van het percentage lutum (fractie < 2 µm). Bij de toetsing is gecorrigeerd voor het lutum- en organische stofpercentage.

Naast toetsing aan de streef- (S) en interventiewaarde (I) is tevens getoetst aan de zogenaamde tussenwaarde (T). De tussenwaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de streef- en interventiewaarde ($1/2 (S+I)$). De tussenwaarde geeft in principe aan of er reden is tot nader onderzoek, tenzij redelijkerwijs kan worden aangetoond dat het een gebiedseigen achtergrondwaarde is.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden:

- kleiner dan of gelijk aan S : niet verontreinigd/geen verhoogd gehalte;
- groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T : licht verontreinigd/licht verhoogd gehalte;
- groter dan T en kleiner dan of gelijk aan I : matig verontreinigd/matig verhoogd gehalte;
- groter dan I : sterk verontreinigd/sterk verhoogd gehalte.

Tabel 4.3. Toetsingstabel Wbb

toetsing Wbb	toetsingswaarden (in mg/kg ds) gecorrigeerd voor het bodemtype				
	arseen	cadmium	koper	lood	zink
Streefwaarde	17,4	0,5	18,7	56,1	62,5
Tussenwaarde	25,3	4,1	58,6	203,0	191,8
Interventiewaarde	33,1	7,6	98,5	349,8	321,2

gebiedspecifieke aanpak Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK)

Door projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen zijn gebiedspecifieke bodemgebruikswaarden (terugsaneerwaarden) gedefinieerd. Deze zijn vastgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincies Noord-Brabant en Limburg en gebaseerd op het uitgangspunt van een functiegerichte en kosteneffectieve sanering. Hierbij zijn binnen de functie wonen twee categorieën gebruik te onderscheiden, te weten wonen met moestuin en wonen met siertuin. De gebiedsspecifieke gebruikswaarden zijn weergegeven in tabel 4.4. Deze gebruikswaarden zijn eveneens afhankelijk van de lutum- en humuspercentages.

Tabel 4.4. Gebiedspecifieke gebruikswaarden

functie/gebruik	gebruikswaarde (in mg/kg ds) gecorrigeerd voor het bodemtype				
	arseen	cadmium	koper	lood	zink
Wonen met moestuin	33,1	2,3	98,5	56,1	321,2
Wonen met siertuin	33,1	7,6	98,5	182,2	321,2

Bij de beoordeling van de analyseresultaten ten opzichte van bodemgebruikswaarden is uitgegaan van een gemiddeld lutum- en organische stofpercentage van respectievelijk 2,2% en 3,9%. Bij de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt voor de grond uitgegaan van deze gecorrigeerde bodemgebruikswaarden (tabel 4.4) dan wel toetsingswaarden Wbb (tabel 4.3).

lood en omvangbepaling contour moestuin

Indien uit de onderzoeksresultaten op monsternameniveau blijkt dat lood voor de vastlegging van de moestuincontour de (enige) bepalende stof is en het gehalte kleiner is dan twee maal de referentiewaarde voor moestuin, dan telt deze waarde **niet** mee bij de beoordeling van de omvang van de moestuincontour. Achterliggende gedachte is dat deze grond, bij toetsing aan de interim-toetsingsregels, zoals die in het kader van het project Evaluatie Hantering Streefwaarden (HANS) voor de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden (ref. 7) zijn opgesteld, als schone grond zal worden geclassificeerd en daardoor vrij toepasbaar is. Het aanbieden als te saneren grond is daardoor niet zinvol.

RESULTATEN

4.6. Lokale bodemopbouw

Aan de hand van de tijdens de veldwerkzaamheden opgestelde boorbeschrijvingen is de lokale bodemopbouw afgeleid, die globaal is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1. Lokale bodemopbouw

bodemlaag (m-maaiveld)	omschrijving
0-3,2	zeer tot matig fijn zand, zwak tot matig siltig

Voor een gedetailleerde bodemopbouw per boorpunt wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage VIII.

4.7. Zintuiglijke waarnemingen grond

In tabel 5.2. is een overzicht weergegeven van de zintuiglijke waarnemingen in de grond, die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem. Tijdens de uitvoer van de werkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen.

Tabel 5.2. Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen				
		puin	grind	baksteen	beton	asfalt
01	0,0-0,3	++++				
	0,3-0,9	+				
02	0,0-0,3	++				
	0,3-0,9	++				
03	0,0-0,3	+++				
	0,3-0,9	++				
04	0,0-0,3	+++	+			
	0,3-0,6	+++	+			
	0,6-0,75	*				
10	0,9-1,2	+				
12	0,0-0,3	+++				
	0,3-0,6				+++	
	0,6-0,9				+++	
17	0,0-0,3		+			
	0,3-0,6		++			
	0,6-0,9	+	+++			
20	0,0-0,3	++	+			
	0,3-0,6	++	++			
30	0,0-0,5	+++				
	0,5-0,75	+++				
31	0,0-0,5	+++				++
33	0,0-0,5	+				
	0,5-1,0	+				
34	0,0-0,5			+		
35	0,0-0,5	+				

Toelichting:

- + zwak
- ++ matig
- +++ sterk
- ++++ uiterst
- * volledig

4.8. Veldmetingen grondwater

In tabel 5.3. is een overzicht weergegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) ten tijde van de grondwatermonsternamen op 21 januari 2008.

Tabel 5.3. Veldmetingen grondwater

peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-maaiveld)	zuurgraad pH	geleiding Ec (µS/cm)
14	2,05-3,05	1,00	6,98	589
33	1,25-3,25	1,30	6,35	418

In het grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een verontreiniging. De aangetroffen waarden voor de pH en de Ec zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt.

4.9. Chemisch onderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IX. De getoetste analyseresultaten ten aanzien van arseen, cadmium, koper, lood en zink zijn weergegeven in de tabellen 5.4. (grondmonsters zone 0, 1 en 2) en 5.5. (grondwater). Toetsingen van de grondmonsters uit zone 3 en van de overige geanalyseerde stoffen in het grondwater zijn opgenomen in bijlage X.

Tabel 5.4. Analyseresultaten grond zone 0, 1 en 2

monster	traject (m-mv)	bijmengingen	gemeten gehalten (mg/kg.ds) #				
			arseen	cadmium	koper	lood	zink
01-2	0,3-0,6	zwak puinhoudend	5,1	0,76 *	49 *	80 * @	290 **
02-1	0-0,3	matig puinhoudend	< 4	0,32	18	41	140 *
03-2	0,3-0,6	matig puinhoudend	30 **	4,3 **	350 ***	760 ***	3900 ***
03-4	0,9-1,2		< 4	< 0,17	< 5	< 13	30
04-1	0-0,3	sterk puinhoudend	7,3	0,62 *	62 **	92 *	450 ***
04-2	0,3-0,6	sterk puinhoudend	6	0,56 *	58 *	75 * @	130 *
07-1	0-0,3		4,6	0,88 *	61 **	34	140 *
09-1	0-0,3		5,3	0,62 *	42 *	23	89 *
11-1	0-0,3		< 4	0,46	35 *	19	83 *
12-1	0-0,3	sterk puinhoudend	5	< 0,17	12	< 13	55

Toelichting:

in de tabel zijn ook de toetsingen opgenomen

* groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

** groter dan T en kleiner dan of gelijk aan I

*** groter dan I

100 vetgedrukt = overschrijding moestuinkwaliteit

100 vetgedrukt en onderstreept = overschrijding siertuinkwaliteit

@ uitzonderingsregel lood voor bepaling moestuincontour

Van de boringen in zone 3 (onverdacht) zijn volgende mengmonsters samengesteld:

- MM1 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 32 (0-50);
- MM2 30 (0-50) 31 (0-50);
- MM3 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50);
- MM4 21 (50-100) 21 (100-150) 25 (100-150) 25 (150-200) 32 (50-100) 32 (100-150) 32 (150-200) 34 (70-100) 34 (100-150).

Uit de analyseresultaten betreffende zone 3 blijkt het volgende:

- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, zink, PAK, minerale olie en EOX gemeten. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen overschrijdingen van streefwaarde en/of detectielimiet vastgesteld;
- In de ondergrond zijn voor de onderzochte parameters geen overschrijdingen van streefwaarde en/of detectielimiet gemeten.

Tabel 5.5. Analyseresultaten grondwater

peilbuis	filtertraject (m-mv)	gemeten gehalten (µg/l) #				
		arseen	cadmium	koper	lood	zink
14	2,05-3,05	< 5	< 0,8	< 5	< 10	180 *

Toelichting:

in de tabel zijn ook de toetsingen opgenomen

* groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

** groter dan T en kleiner dan of gelijk aan I

*** groter dan I

Verder is bij het grondwatermonster van peilbuis 14 een licht verhoogd gehalte aan naftaleen gemeten. De overige onderzochte parameters overschrijden de streefwaarde en/of detectielimiet niet.

In bijlage IV en V zijn de verhoogde concentraties in grond en zinkassen ruimtelijk weergegeven, getoetst aan respectievelijk de Wet bodembescherming (streef- en interventiewaarden) en de Gebiedspecifieke aanpak van Actief Bodembeheer de Kempen (gebruikswaarden).

onderzoek calamiteit

Zowel in de onderzochte grondmonsters als in het grondwater zijn geen overschrijdingen van de detectielimiet gemeten voor minerale olie C6-C40, BTEX en cumeen. De analyseresultaten zijn eveneens opgenomen in bijlage IV en V.

5. BESPREKING VERONTREINIGINGSSITUATIE

5.1. Verontreinigingssituatie grond

Uit de resultaten van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende ten aanzien van de verontreinigingssituatie:

- er is geen sprake van een duidelijke zinkassenlaag. Bij de proefboringen (zie bijlage XI) zijn op enkele plaatsen stukjes zinkassen aangetroffen;
- de grondverontreiniging onder de zinkashoudende laag (ter hoogte van boring 3 en 4) loopt door tot maximaal 0,9 m-mv. Buiten het zinkasverdachte gebied is geen verontreiniging aangetroffen. Binnen het zinkasverdachte gebied aan de zuidzijde is geen verontreiniging aangetroffen. Vermoedelijk heeft de sanering verder plaatsgevonden dan in eerste instantie aangegeven was. De omvang van het verontreinigd gebied, binnen de perceelsgrenzen is 242 m². Echter in noordelijke en westelijke richting loopt de grondverontreiniging tot aan de perceelgrenzen (noordelijk: perceel M 1027, westelijk: Vaarselstraat 54). Het is mogelijk dat de verontreiniging ook op deze aangrenzende percelen aanwezig is;
- de verontreiniging, gerelateerd aan de aanwezigheid van zinkassen, is binnen de perceelsgrenzen in horizontale en verticale zin voldoende uitgekarteerd tot de gebiedsspecifieke bodemgebruikswaarden voor Wonen met siertuin. Het beïnvloede gebied voldoet niet aan de locatiespecifieke bodemgebruikswaarden voor Wonen met siertuin;
- de boringen buiten het beïnvloede gebied (zone 3) voldoen voor de ondergrond wel aan de streefwaarden uit de Wet bodembescherming. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, zink, PAK, minerale olie en EOX gemeten. De licht verhoogde gehalten aan EOX kunnen wellicht gerelateerd worden aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- uit onderzoek naar eventuele verontreiniging op de locatie veroorzaakt door de gekantelde tankwaggen blijken zowel in grond als grondwater geen verhoogde gehalten van minerale olie (C6-C40), BTEX of cumeen aanwezig te zijn;
- de omvang van de grondverontreiniging kan samengevat worden volgens tabel 6.1.

Tabel 6.1. Omvang grondverontreiniging

	vak	oppervlakte (m²)	gemiddelde diepte (m¹)	omvang vak (m³)	opmerkingen
Interventiewaarde	Vak A	92	0,3	28	
	Vak B	150	0,9	135	
	Totaal	242		163	
Wonen met moestuin	Vak A	92	0,3	28	
	Vak B	150	0,9	135	
	Totaal	242		163	onverhard: 242 m ²
Wonen met siertuin	Vak A	92	0,3	28	
	Vak B	150	0,9	135	
	Totaal	242		163	onverhard: 242 m ²

De ontgravingsvakken met –diepten voor de saneringsdoelstelling Wonen met moestuin en siertuin zijn opgenomen in respectievelijk bijlage VI en VII.

5.2. Verontreinigingssituatie grondwater

Op de locatie is één peilbuis geplaatst met de filterstelling in het freatisch grondwater (peilbuis 14). In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan zink en naftaleen gemeten. Het valt niet uit te sluiten dat deze verhoogde waarden gerelateerd zijn aan de aanwezigheid van zinkassen. De overige onderzochte parameters overschrijden de streefwaarde en/of detectielimiet niet.

Het gemeten gehalte aan calcium is 110 mg/l en de concentratie DOC is 9,8 mg/l.

5.3. Ernst verontreinigingssituatie

Aan de hand van de verontreinigingssituatie van de bodem dient te worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak geldt. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (grond) of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger is dan de interventiewaarde.

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging (163 m³ grond verontreinigd met gehalten gemiddeld boven de interventiewaarde) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging van het grondwater is in dit kader niet vastgesteld.

5.4. Toetsing onderzoekshypotheses

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese 'verdacht' voor het voorkomen van een verontreiniging samenhangend met zinkassen aanvaard.

Voor het onverdachte terreindeel (zone 3) wordt de hypothese 'onverdacht' formeel verworpen. Er is sprake van een lichte verontreiniging met cadmium, koper, zink, PAK, minerale olie en EOX in de bovengrond. De gehanteerde onderzoeksstrategie wordt als voldoende representatief beschouwd.

De hypothese 'verdacht' op het voorkomen van componenten gerelateerd aan de calamiteit met cu-meen wordt op basis van de onderzoeksresultaten verworpen.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELING(EN)

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt het volgende:

- op de onderzochte locatie is geen sprake van een duidelijke zinkassenlaag. Bij de proefboringen zijn op enkele plaatsen stukjes zinkassen aangetroffen;
- ten gevolge hiervan zijn sterk verhoogde concentraties zware metalen (met name koper, lood en zink) in de grond aangetoond. De grond is plaatselijk tevens licht tot matig verontreinigd met arseen en cadmium;
- de grond buiten het door zinkassen beïnvloede terrein (zone 3) is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, koper, zink, PAK, minerale olie en EOX;
- de omvang van de verontreiniging met zware metalen in de grond binnen de perceelsgrenzen is afdoende ingekaderd: zowel in het horizontale als het verticale vlak ingekaderd tot aan de gebruikswaarde voor moestuin;
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zink en naftaleen aangetoond. De omvang van een eventuele verontreiniging van het grondwater is in dit kader niet vastgesteld;
- gezien de mate en omvang van de verontreiniging (163 m³ grond verontreinigd met gehalten gemiddeld boven de interventiewaarde) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, die representatief worden geacht voor het onderzochte perceel, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten. Tevens geldt dat het bodemonderzoek representatief is voor de situatie op het perceel ten tijde van dit onderzoek.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies wordt aanbevolen om de verontreiniging te saneren tot minimaal de siertuinkwaliteit.

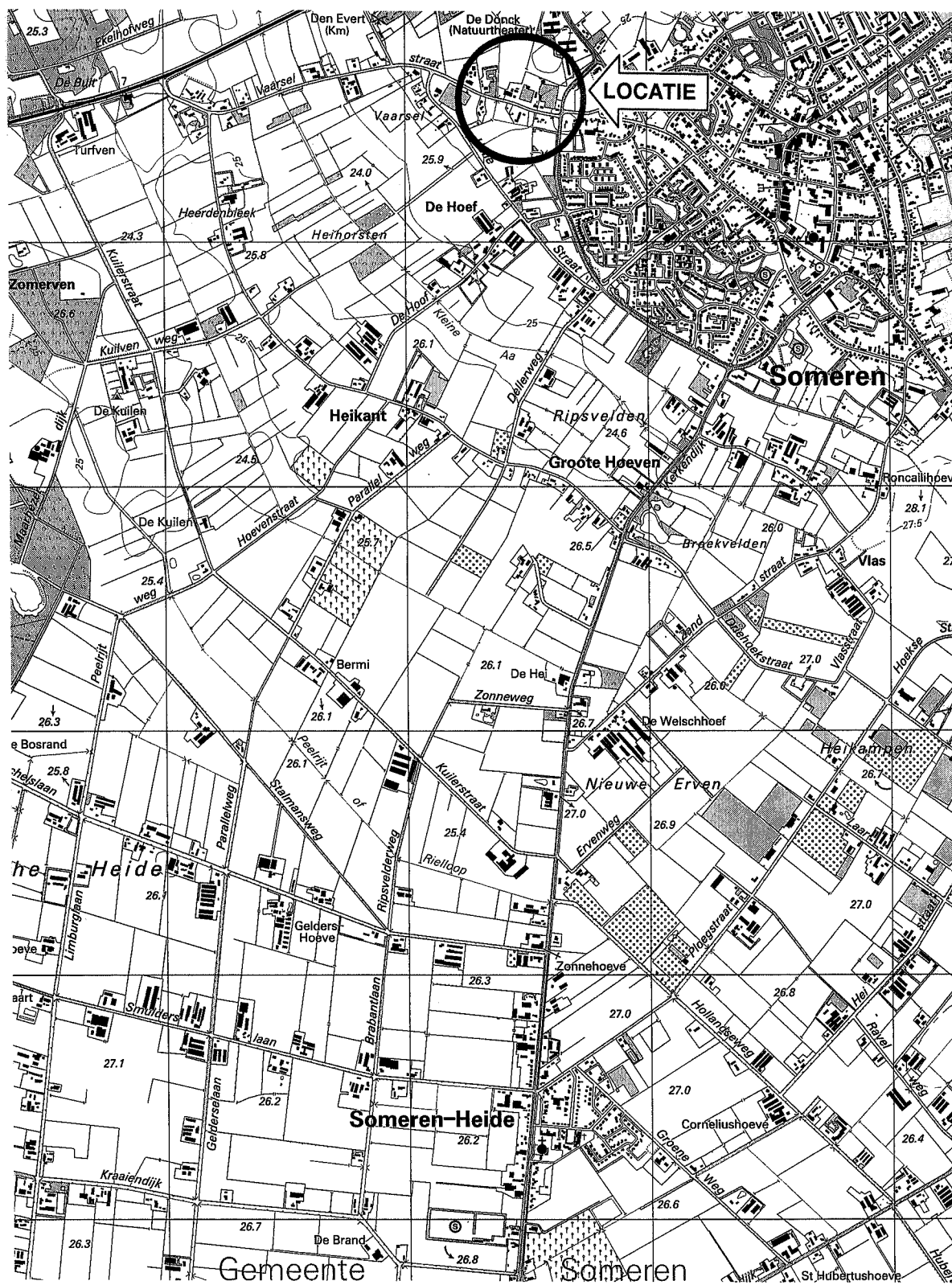
De concentraties die buiten het te saneren deel van het terrein worden aangetroffen, vormen ons inziens geen belemmeringen voor het verkrijgen van een bouwvergunning.

Gezien de ligging van de onderzoekslocatie (in De Kempen) wordt het gebruik van grondwater als drinkwater afgeraden.

7. REFERENTIES

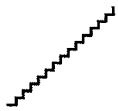
1. NVN5725. Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, Delft, oktober 1999.
2. Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN5740, NNI, oktober 1999.
3. Grote Provincie Atlas, Wolter-Noordhoff Atlasproducties Groningen, 1990.
4. Geohydrologische inventarisatie ten behoeve van Grondwaterplan Limburg, TNO, 1985.
5. NEN5104. Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie Instituut, Delft, september 1989.
6. Circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering', Staatscourant 2000, nr. 39 & Circulaire Bodemsanering 2006, Staatscourant 2006, nr. 83.
7. Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit, Staatscourant 1999, nr. 126, 25 juni 1999.

BIJLAGE I Regionale overzichtstekening



Witteveen **Bos**

water
infrastructuur
milieu
bouw

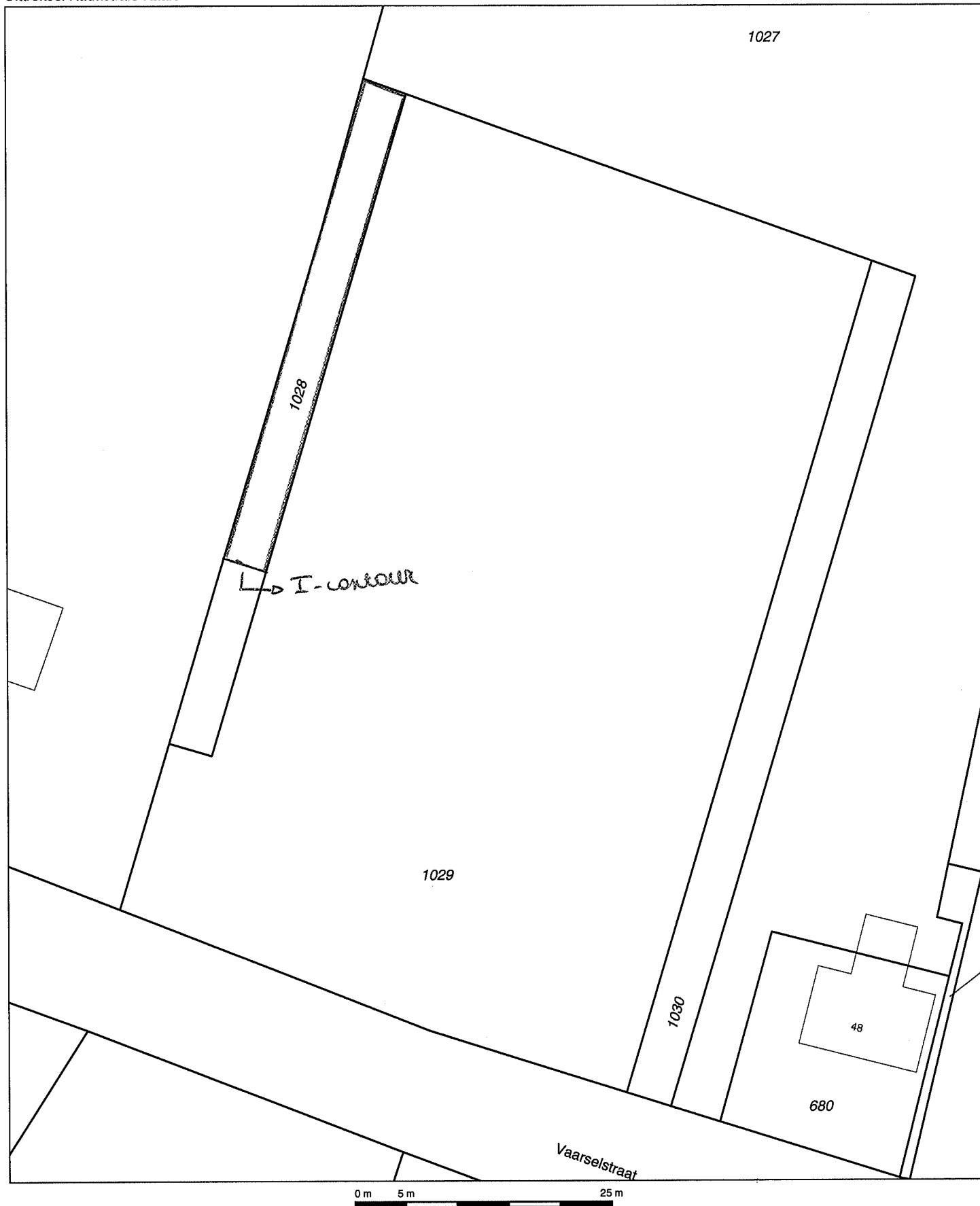


Regionale situatie

opdrachtgever : Actief Bodembeheer de Kempen
projectnaam : Zivest Vaarselstraat ong.
projectcode : NEDW20-1-19

Get. : B. Pannemans
Gez. :
Dat. : 07-02-2008

BIJLAGE II Kadastrale tekening met I-contour en eigendomssituatie



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345
25Perceelnummer
Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
PerceelSOMEREN
M
1029

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: SOMEREN M 1028

24-1-2008

Vaarselstraat

SOMEREN

13:13:57

Uw referentie: nedw20-1

Toestandsdatum: 23-1-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

SOMEREN M 1028

Grootte: 2 a 90 ca

Coördinaten: 176482-377616

Omschrijving kadastraal object:

TERREIN NIEUWBOUW-WONEN

Locatie: Vaarselstraat

SOMEREN

Jaar: 2007

Ontstaan op: 20-12-2007

Ontstaan uit: SOMEREN M 945

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**De heer MARCUS CHRISTIANUS CORNELIS GEBOERS

Wijtenhofstraat 12

5711 XG SOMEREN

Geboren op: 26-11-1965

Geboren te: EINDHOVEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 53824/ 102

d.d. 31-12-2007

Eerst genoemde object in brondocument:

SOMEREN M 1028**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

Ontleend aan: HYP4 53824/ 102d.d. 31-12-2007

Betreft: SOMEREN M 1028
Vaarselstraat SOMEREN
Uw referentie: nedw20-1
Toestandsdatum: 23-1-2008

24-1-2008
13:13:57

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**

Mevrouw PETRONELLA HENRICA VAN MIERLO
Wijtenhofstraat 12
5711 XG SOMEREN
Geboren op: 22-8-1969
Geboren te: SOMEREN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 53824/ 102 d.d. 31-12-2007
Eerst genoemde object in brondocument:
SOMEREN M 1028

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD
Ontleend aan: HYP4 53824/ 102 d.d. 31-12-2007

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**

De heer JACOBUS CHRISTIANUS VAN GENNIP
Broekstraat 95
5706 KB HELMOND
Geboren op: 27-4-1947
Geboren te: MIERLO
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 15703/ 14 d.d. 27-6-2001

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: SOMEREN M 1029

24-1-2008

Vaarselstraat

SOMEREN

13:12:56

Uw referentie: nedw20-1

Toestandsdatum: 23-1-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

SOMEREN M 1029

Grootte: 41 a 65 ca

Coördinaten: 176495-377570

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVVIGHEID (AGRARISCH) TERREIN (TEELT - KWEEK)

Locatie: Vaarselstraat

SOMEREN

Koopsom: € 275.000

Jaar: 2007

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 20-12-2007

Ontstaan uit: SOMEREN M 944

Publiekrechtelijke BeperkingenEr zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**De heer MARCUS CHRISTIANUS CORNELIS GEBOERS

Wijtenhofstraat 12

5711 XG SOMEREN

Geboren op: 26-11-1965

Geboren te: EINDHOVEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 53824/ 100

d.d. 31-12-2007

Eerst genoemde object in brondocument:

SOMEREN M 1029**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

Ontleend aan: HYP4 53824/ 100d.d. 31-12-2007

Betreft: SOMEREN M 1029
Vaarselstraat SOMEREN
Uw referentie: nedw20-1
Toestandsdatum: 23-1-2008

24-1-2008
13:12:56

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**Mevrouw PETRONELLA ANNA THEODORA CORNELIA VAN MIERLO

Van Gijselstraat 9

5712 HD SOMEREN

Geboren op: 22-8-1969

Geboren te: HELMOND

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 53824/ 100

d.d. 31-12-2007

Eerst genoemde object in brondocument:

SOMEREN M 1029**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

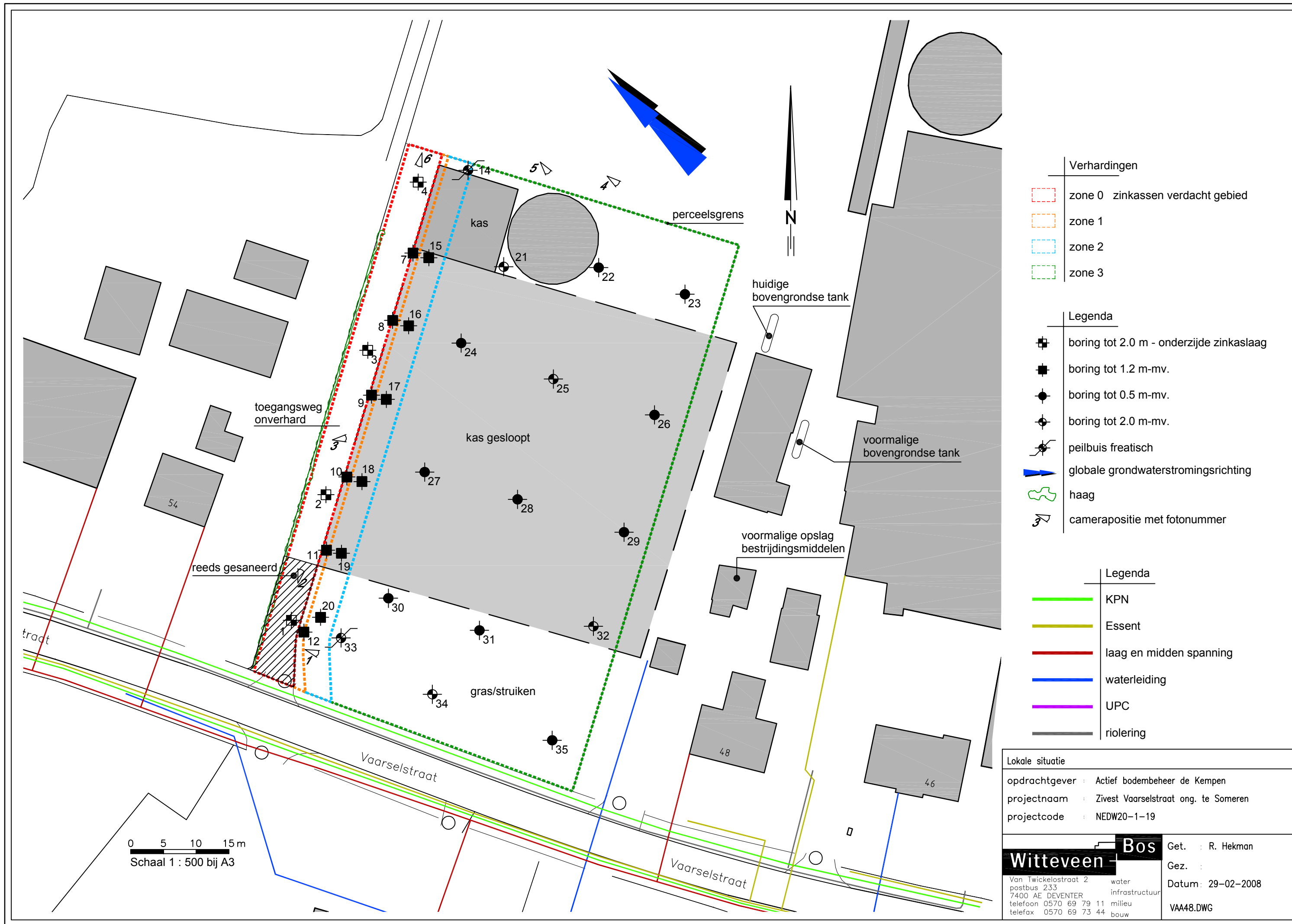
Ontleend aan: HYP4 53824/ 100

d.d. 31-12-2007

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE III Situering onderzoekslocatie, KLIC-gegevens en ligging boringen en peilbuis



Verhardingen	
	zone 0 zinkassen verdacht gebied
	zone 1
	zone 2
	zone 3

Legenda	
	boring tot 2.0 m - onderzijde zinkaslaag
	boring tot 1.2 m-mv.
	boring tot 0.5 m-mv.
	boring tot 2.0 m-mv.
	peilbuis freatisch
	globale grondwaterstromingsrichting
	haag
	camerapositie met fotonummer

Legenda	
—	KPN
—	Essent
—	laag en midden spanning
—	waterleiding
—	UPC
—	riolering

Lokale situatie

opdrachtgever : Actief bodembeheer de Kempen

projectnaam : Zivest Vaarselstraat ong. te Someren

projectcode : NEDW20-1-19

Witteveen

Bos

Van Twickelostraat 2

postbus 233

7400 AE DEVENTER

telefoon 0570 69 79 11

telefax 0570 69 73 44

water

infrastructuur

milieu

bouw

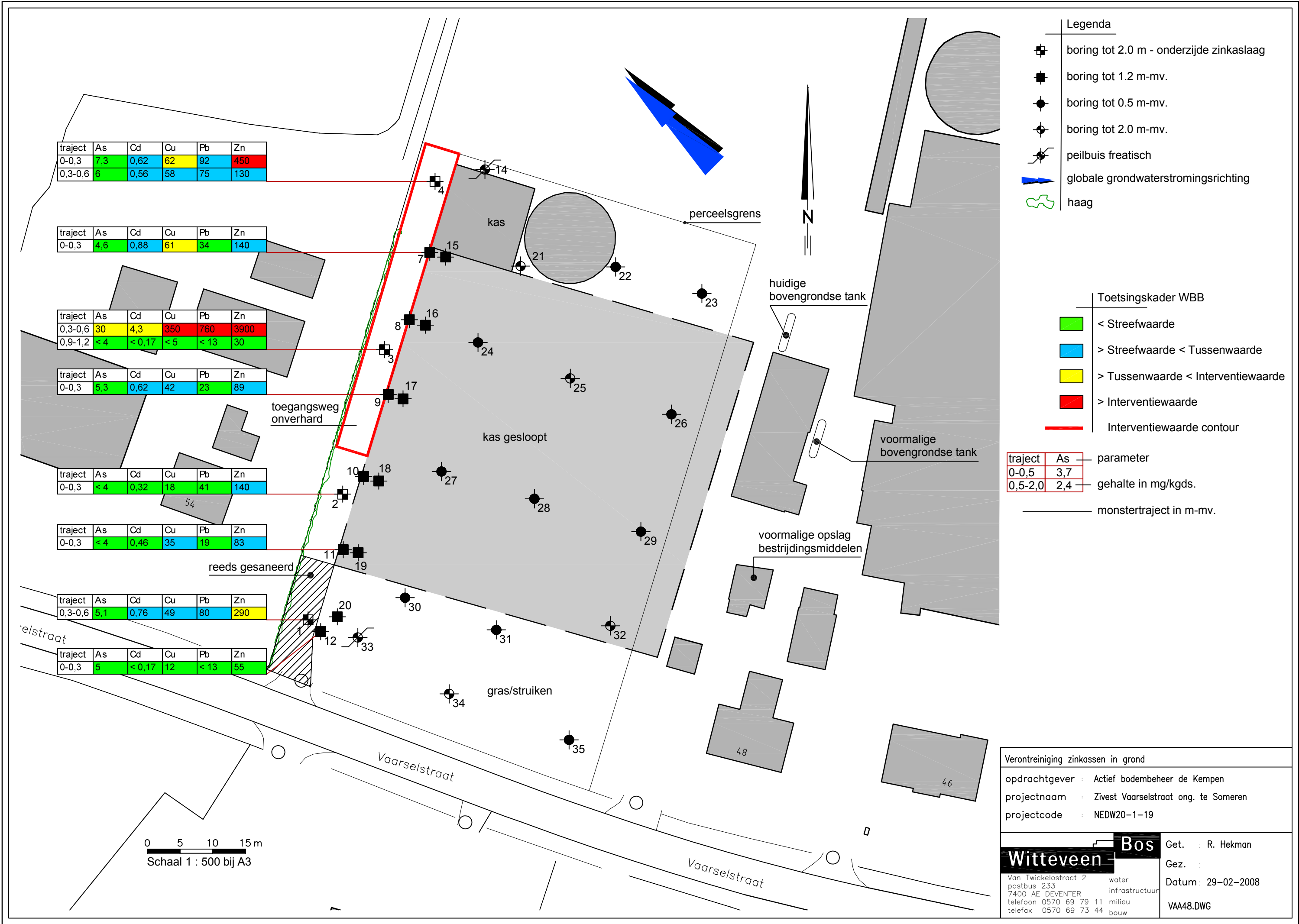
Get. : R. Hekman

Gez. :

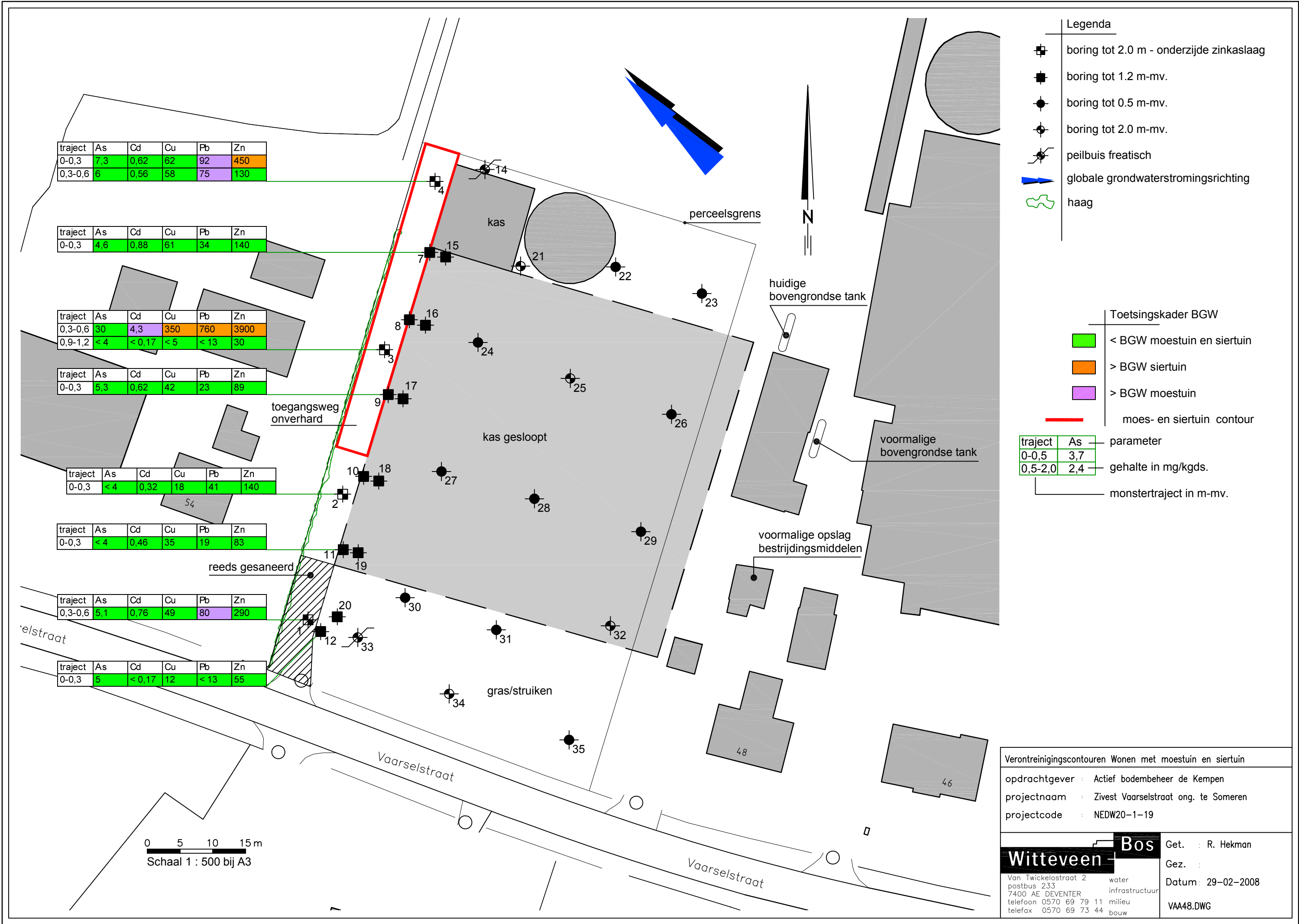
Datum: 29-02-2008

VAA48.DWG

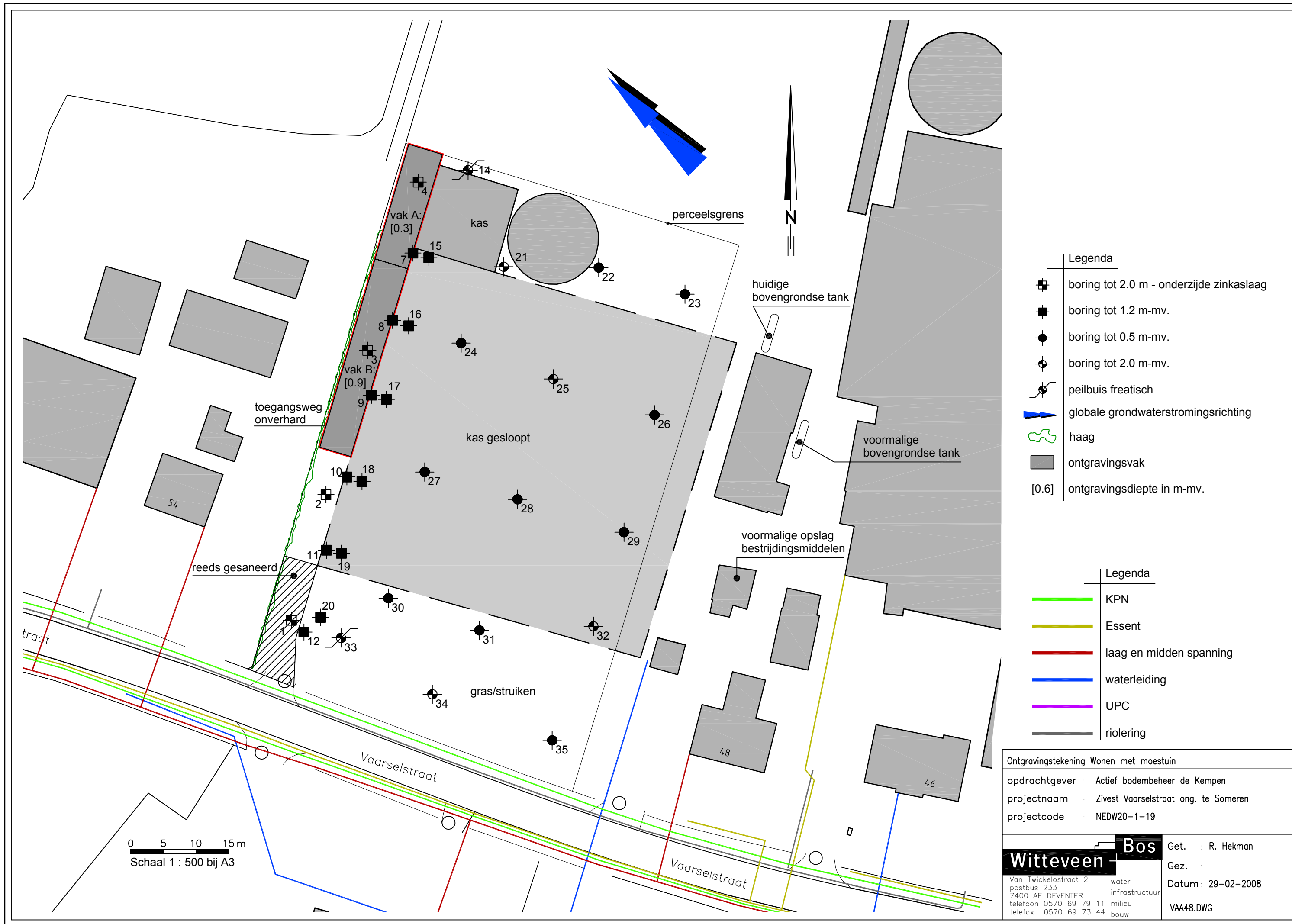
BIJLAGE IV Verontreinigingssituatie zinkassen en grond



BIJLAGE V Verontreinigingscontour Wonen met moestuin en siertuin



BIJLAGE VI Ontgravingstekening Wonen met moestuin

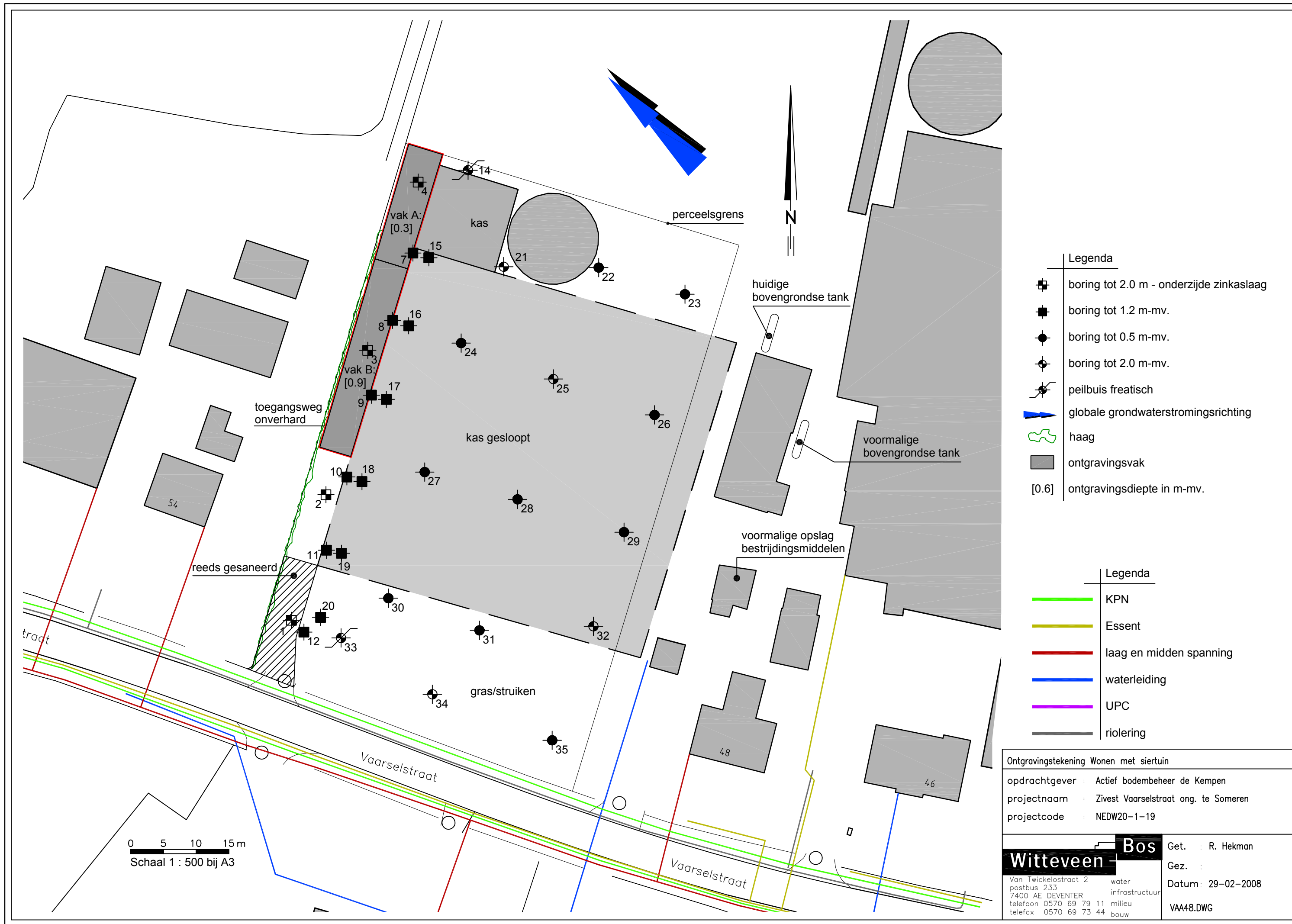


- | Legenda | |
|---------|--|
| | boring tot 2.0 m - onderzijde zinkaslaag |
| | boring tot 1.2 m-mv. |
| | boring tot 0.5 m-mv. |
| | boring tot 2.0 m-mv. |
| | peilbuis freatisch |
| | globale grondwaterstromingsrichting |
| | haag |
| | ontgravingsvak |
| [0.6] | ontgravingsdiepte in m-mv. |

- | Legenda | |
|---------|-------------------------|
| | KPN |
| | Essent |
| | laag en midden spanning |
| | waterleiding |
| | UPC |
| | riolering |

Ontgravingstekening Wonen met moestuin	
opdrachtgever : Actief bodembeheer de Kempen	
projectnaam : Zivest Vaarselstraat ong. te Someren	
projectcode : NEDW20-1-19	
Witteveen + Bos	
Van Twickelstraat 2 postbus 233 7400 AE DEVENTER telefoon 0570 69 79 11 telefax 0570 69 73 44	water infrastructuur milieu bouw
Get. : R. Hekman Gez. : Datum: 29-02-2008 VAA48.DWG	

BIJLAGE VII Ontgravingstekening Wonen met siertuin



- | Legenda | |
|---------|--|
| | boring tot 2.0 m - onderzijde zinkaslaag |
| | boring tot 1.2 m-mv. |
| | boring tot 0.5 m-mv. |
| | boring tot 2.0 m-mv. |
| | peilbuis freatisch |
| | globale grondwaterstromingsrichting |
| | haag |
| | ontgravingsvak |
| [0.6] | ontgravingsdiepte in m-mv. |

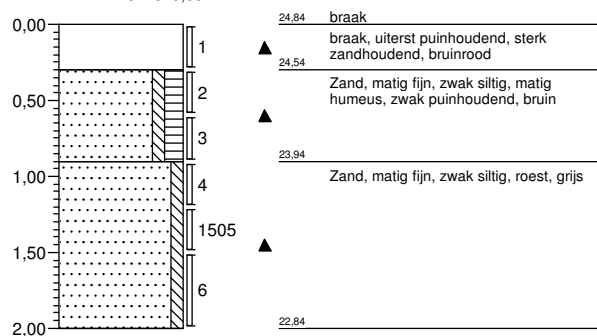
- | Legenda | |
|---------|-------------------------|
| | KPN |
| | Essent |
| | laag en midden spanning |
| | waterleiding |
| | UPC |
| | riolering |

Ontgravingstekening Wonen met siertuin	
opdrachtgever : Actief bodembeheer de Kempen	
projectnaam : Zivest Vaarselstraat ong. te Someren	
projectcode : NEDW20-1-19	
Witteveen + Bos	
Van Twickelstraat 2 postbus 233 7400 AE DEVENTER telefoon 0570 69 79 11 telefax 0570 69 73 44	water infrastructuur milieu bouw
Get. : R. Hekman	Datum: 29-02-2008
Gez. :	VAA48.DWG

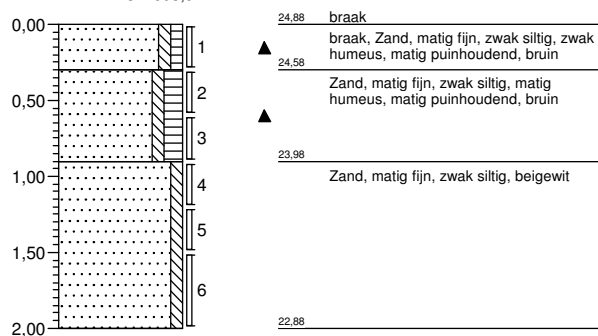
BIJLAGE VIII Boorprofielen

01

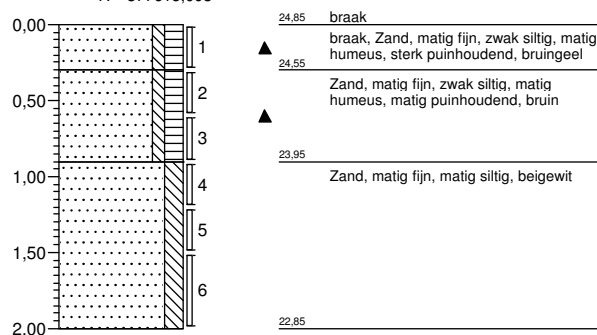
X: 176470,151
Y: 377573,854

**02**

X: 176475,435
Y: 377593,041

**03**

X: 176481,825
Y: 377615,093

**04**

X: 176489,528
Y: 377640,79

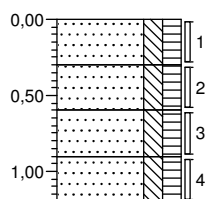


Boorprofielen

Witteveen + Bos

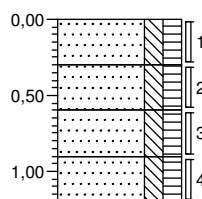
Opdrachtgever: ABdK
Projectnaam: Vaarselstraat ong.
Projectcode: NEDW20-1-19

07

X: 176488,729
Y: 377629,95

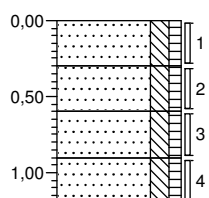
24.69	braak
24.39	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
24.09	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
23.79	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
23.49	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

08

X: 176485,621
Y: 377619,67

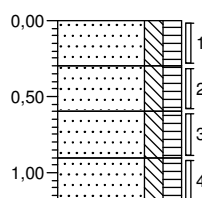
24.73	braak
24.43	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
24.13	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
23.83	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
23.53	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

09

X: 176482,392
Y: 377608,247

24.74	braak
24.44	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
24.14	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
23.84	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
23.54	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

10

X: 176478,631
Y: 377595,748

24.74	braak
24.44	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
24.14	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
23.84	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
23.54	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin

Boorprofielen

Witteveen + Bos

Opdrachtgever: ABdK
Projectnaam: Vaarselstraat ong.
Projectcode: NEDW20-1-19

11

X: 176475,515
Y: 377584,563



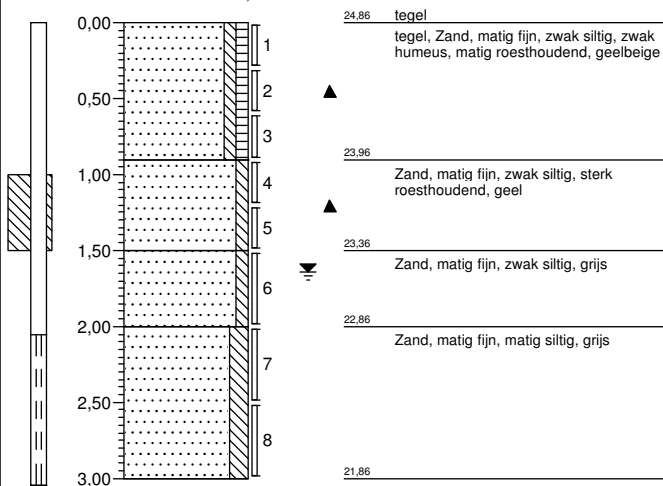
12

X: 176472,065
Y: 377572,058



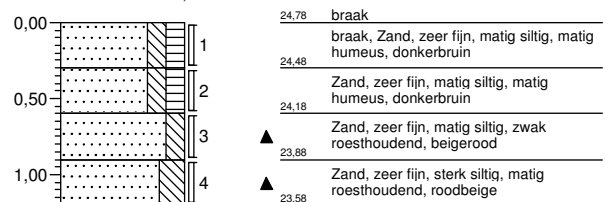
14

X: 176497,149
Y: 377642,56



15

X: 176491,153
Y: 377629,241



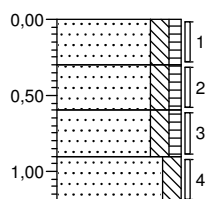
Boorprofielen

Witteveen + Bos

Opdrachtgever: ABdK
Projectnaam: Vaarselstraat ong.
Projectcode: NEDW20-1-19

16

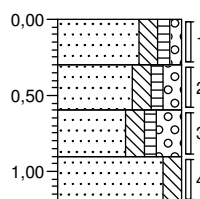
X: 176488,072
Y: 377618,836



24.74	braak
24.44	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
24.14	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
23.84	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
23.54	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, roodbeige

17

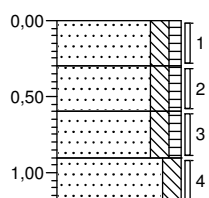
X: 176484,658
Y: 377607,597



24.75	braak
24.45	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
24.15	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin
23.85	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, sporen puin, donkerbruin
23.55	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, roodbeige

18

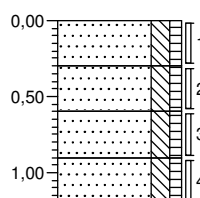
X: 176480,935
Y: 377595,041



24.76	braak
24.47	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
24.16	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
23.86	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
23.56	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, roodbeige

19

X: 176477,802
Y: 377584,095



24.77	braak
24.48	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
24.17	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
23.88	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
23.57	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-beige

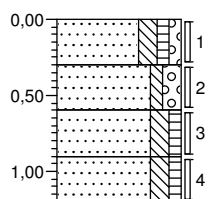
Boorprofielen

Witteveen + Bos

Opdrachtgever: ABdK
Projectnaam: Vaarselstraat ong.
Projectcode: NEDW20-1-19

20

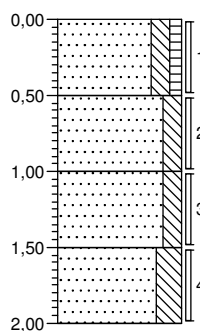
X: 176474,615
Y: 377574,313



24.91	braak
▲	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, donkerbruin
24.61	
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, matig puinhoudend, geelbruin
24.31	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
24.01	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
23.71	

21

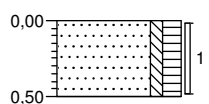
X: 176502,599
Y: 377627,82



24.78	braak
▲	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, donkerbruin-beige
24.28	
▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, roodbeige
23.78	
▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, rood
23.28	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, beige
22.78	

22

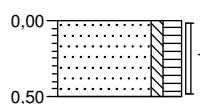
X: 176517,109
Y: 377627,73



24.94	braak
	braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin
24.44	

23

X: 176530,287
Y: 377623,662



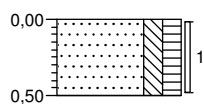
24.96	braak
	braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin
24.46	

Boorprofielen

Opdrachtgever: ABdK
Projectnaam: Vaarselstraat ong.
Projectcode: NEDW20-1-19

24

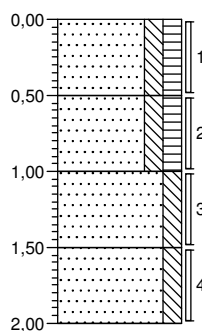
X: 176496,095
Y: 377616,201



24.75 braak
braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
24.25

25

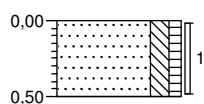
X: 176510,184
Y: 377610,669



24.79 braak
braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
24.29
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
23.79
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige
23.29
Zand, zeer fijn, matig siltig, beige
22.79

26

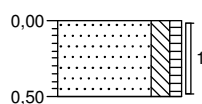
X: 176525,639
Y: 377605,229



24.79 braak
braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
24.29

27

X: 176490,52
Y: 377596,498

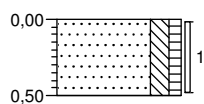


24.77 braak
braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
24.27

Boorprofielen

28

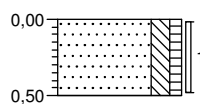
X: 176504,708
Y: 377592,335



24,79 braak
braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin
24,29

29

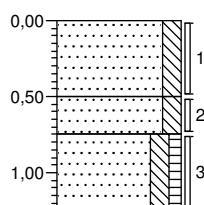
X: 176520,974
Y: 377587,313



24,81 braak
braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin
24,31

30

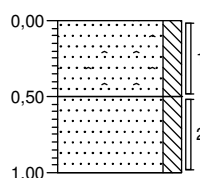
X: 176484,97
Y: 377577,227



24,94 braak
braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk
puinhoudend, bruinbeige
24,44
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk
puinhoudend, bruinbeige
24,19
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin-beige
23,69

31

X: 176498,889
Y: 377572,318



24,90 braak
braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk
puinhoudend, matig asfalthoudend, bruin
24,40
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin
23,90

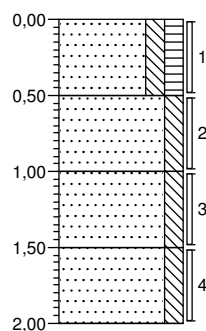
Boorprofielen

Witteveen + Bos

Opdrachtgever: ABdK
Projectnaam: Vaarselstraat ong.
Projectcode: NEDW20-1-19

32

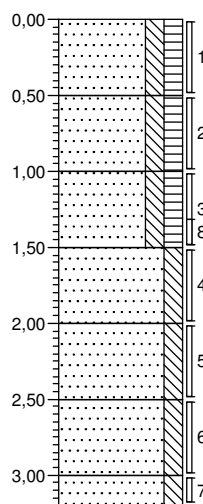
X: 176516,306
Y: 377572,9



24.80	braak
	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
24.30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roestbruineel
23.80	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, beige
23.30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige
22.80	

33

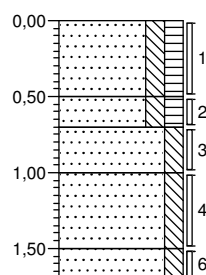
X: 176477,74
Y: 377571,118



24.76	braak
	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin
24.26	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin
23.76	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
23.26	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
22.76	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
22.26	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
21.76	
21.56	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs

34

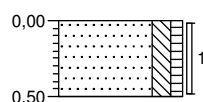
X: 176491,694
Y: 377562,552



24.69	braak
	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin
24.19	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
23.99	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geelrood
23.69	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geelrood
23.19	
22.99	
	Zand, zeer fijn, matig siltig

35

X: 176510,005
Y: 377555,52



24.67	braak
	braak, Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
24.17	

Boorprofielen

Witteveen + Bos

Opdrachtgever: ABdK
Projectnaam: Vaarselstraat ong.
Projectcode: NEDW20-1-19

Legenda (conform NEN 5104)

grind



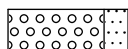
Grind, siltig



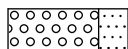
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

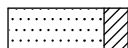


Grind, sterk zandig

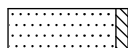


Grind, uiterst zandig

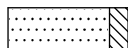
zand



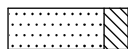
Zand, kleiig



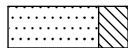
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

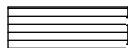


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



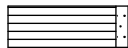
Veen, mineraalarm



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



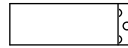
zwak humeus



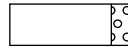
matig humeus



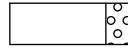
sterk humeus



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



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



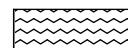
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand

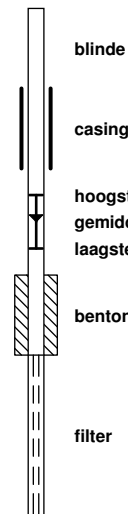


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE IX 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

AGROLAB
group



WITTEVEEN & BOS
Ing. G.J.H.M. Goossens
POSTBUS 1080
6201 BB MAASTRICHT

Datum 23.01.2008
Relatienr 35004513
Opdrachtnr. 64101
Blad 1 van 8

ANALYSERAPPORT

Opdracht 64101 Grond/Eluaat

Opdrachtgever 35004513 WITTEVEEN & BOS
Referentie NEDW20-1-19 Vaarselstraat ong.
Opdrachtacceptatie 16.01.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

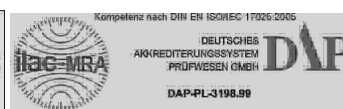
Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 `Laboratorianalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. Indien u gegevens 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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Opdrachtgever

Relatienr 35004513
WITTEVEEN & BOS
POSTBUS 1080
6201 BB MAASTRICHT



**Opdracht 64101 Grond/Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
461339	14.01.2008	01-2 01 (30-60)
461340	14.01.2008	02-1 02 (0-30)
461341	14.01.2008	03-2 03 (30-60)
461342	14.01.2008	04-1 04 (0-30)
461343	15.01.2008	07-1 07 (0-30)

Eenheid	461339 01-2 01 (30-60)	461340 02-1 02 (0-30)	461341 03-2 03 (30-60)	461342 04-1 04 (0-30)	461343 07-1 07 (0-30)
---------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Mengen 10 monsters	--	--	--	--	--
Mengen 2 monsters	--	--	--	--	--
Mengen 3 monsters	--	--	--	--	--
Mengen 9 monsters	--	--	--	--	--
Samplemate malen	++	++	++	++	++
IJzer (Fe ₂ O ₃) % ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % ds	7,3 ^{xj}	5,4 ^{xj}	2,5 ^{xj}	2,6 ^{xj}	5,5 ^{xj}
Droge stof %	--	--	--	--	--
Droge stof (Ds) %	99,1	99,6	99,6	99,5	99,0
pH-CaCl ₂	7,1	7,3	7,0	7,2	5,8

Fracties

Fractie < 2 µm % ds	2,2	1,6	2,5	2,1	3,0
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Arseen (As) mg/kg Ds	5,1	<4,0	30	7,3	4,6
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,76	0,32	4,3	0,62	0,88
Chroom (Cr) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu) mg/kg Ds	49	18	350	62	61
Kwik (Hg) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb) mg/kg Ds	80	41	760	92	34
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn) mg/kg Ds	290	140	3900	450	140

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Aromaten

Som Xylenen mg/kg	--	--	--	--	--
Benzeen mg/kg Ds	--	--	--	--	--

**Opdracht 64101 Grond/Eluaat**

Blad 3 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
461344	15.01.2008	09-1 09 (0-30)
461345	15.01.2008	11-1 11 (0-30)
461346	15.01.2008	12-1 12 (0-30)
461347	14.01.2008	33-8 33 (130-150)
461348	14.01.2008	34-6 34 (150-170)

Eenheid	461344 09-1 09 (0-30)	461345 11-1 11 (0-30)	461346 12-1 12 (0-30)	461347 33-8 33 (130-150)	461348 34-6 34 (150-170)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	--	--
Mengen 10 monsters	--	--	--	--	--
Mengen 2 monsters	--	--	--	--	--
Mengen 3 monsters	--	--	--	--	--
Mengen 9 monsters	--	--	--	--	--
Samplemate malen	++	++	++	--	--
IJzer (Fe ₂ O ₃) % ds	<5,0	<5,0	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % ds	5,1 ^{xj}	4,6 ^{xj}	3,2 ^{xj}	--	--
Droge stof %	--	--	--	84,8	82,0
Droge stof (Ds) %	99,1	99,1	99,1	84,8	82,0
pH-CaCl ₂	5,9	6,6	7,4	--	--

Fracties

Fractie < 2 µm % ds	3,5	3,5	1,1	--	--
---------------------	-----	-----	-----	----	----

Metalen

Arseen (As) mg/kg Ds	5,3	<4,0	5,0	--	--
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,62	0,46	<0,17	--	--
Chroom (Cr) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu) mg/kg Ds	42	35	12	--	--
Kwik (Hg) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb) mg/kg Ds	23	19	<13	--	--
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn) mg/kg Ds	89	83	55	--	--

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Aromaten

Som Xylenen mg/kg	--	--	--	n.a.	n.a.
Benzeen mg/kg Ds	--	--	--	<0,050	<0,050

**Opdracht 64101 Grond/Eluaat**

Blad 4 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
461349	14.01.2008	MM1 22 (0E-50) 23 (0-50) 32 (0-50) 25 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50)
461350	15.01.2008	MM2 30 (0-50) 31 (0-50)
461351	14.01.2008	MM3 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)
461352	14.01.2008	MM4 34 (70-100) E34 (100-150) 32 (50-100) 32 (100-150) 32 (150-200) 25 (100-150) 25 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150)

Eenheid	461349	461350	461351	461352
	MM1 22 (0E-50) 23 (0-50) 32 (0-50) 25 (0-50) 2	MM2 30 (0-50) 31 (0-50)	MM3 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)	MM4 34 (70-100) E34 (100-150) 32 (50-100) 32

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Mengen 10 monsters		++	--	--	--
Mengen 2 monsters		--	++	--	--
Mengen 3 monsters		--	--	++	--
Mengen 9 monsters		--	--	--	++
Samplemate malen		++	++	++	++
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% ds	4,5 ^{xj}	3,5 ^{xj}	3,6 ^{xj}	0,4 ^{xj}
Droge stof	%	--	--	--	--
Droge stof (Ds)	%	83,4	90,4	83,3	86,4
pH-CaCl ₂		5,7	7,0	5,7	6,6

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	3,0	<1,0	2,8	4,9
----------------	------	-----	------	-----	-----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,62	0,29	0,44	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	56	21	34	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	23	23	<13
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	5,9	4,0	3,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	94	88	84	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,097	0,018	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,023	0,46	0,12	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,029	0,39	0,12	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,036	0,51	0,10	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,022	0,28	0,073	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,036	0,45	0,13	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,018	0,39	0,091	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,046	1,0	0,30	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,056	0,41	0,14	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,10 ^{mj}	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,27 ^{xj}	4,0 ^{xj}	1,1 ^{xj}	n.a.

Aromaten

Som Xylenen	mg/kg	--	--	--	--
Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--



	Eenheid	461339 01-2 01 (30-60)	461340 02-1 02 (0-30)	461341 03-2 03 (30-60)	461342 04-1 04 (0-30)	461343 07-1 07 (0-30)
Aromaten						
Tolueen	mg/kg	--	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg	--	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg	--	--	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg	--	--	--	--	--
Oplosmiddelen (overige)						
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	--	--	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Organohalogeenvverbindingen						
EOX	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Vluchtige verbindingen						
Koolwaterstof fractie C6-C10	mg/kg	--	--	--	--	--
Overig onderzoek						
Veldvochtige zeeffractie <2 mm	%	79,9	74,2	71,3	66,3	97,4
Veldvochtige zeeffractie >2 mm	%	20,1	25,8	28,7	33,7	2,6



	Eenheid	461344 09-1 09 (0-30)	461345 11-1 11 (0-30)	461346 12-1 12 (0-30)	461347 33-8 33 (130-150)	461348 34-6 34 (150-170)
Aromaten						
Tolueen	mg/kg	--	--	--	<0,10	<0,10
Ethylbenzeen	mg/kg	--	--	--	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg	--	--	--	<0,10	<0,10
o-Xyleen	mg/kg	--	--	--	<0,10	<0,10
Oplosmiddelen (overige)						
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	--	--	--	<0,05	<0,05
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	--	--	--	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	--	--	--	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	--	--	--	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	--	--	--	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	--	--	--	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	--	--	--	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	--	--	--	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	--	--	--	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	--	--	--	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Organohalogeenvverbindingen						
EOX	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Vluchtige verbindingen						
Koolwaterstof fractie C6-C10	mg/kg	--	--	--	<1,0	<1,0
Overig onderzoek						
Veldvochtige zeeffractie <2 mm	%	98,5	97,4	47,4	--	--
Veldvochtige zeeffractie >2 mm	%	1,5	2,6	52,6	--	--



	Eenheid	461349	461350	461351	461352
		MM1 22 (0E-50) 23 (0-30) 32 (0-50) 25 (0-50) 2	MM2 30 (0-50) 31 (0-50)	MM3 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)	MM4 34 (70-100) E34 100-150) 32 (50-100) 32
Aromaten					
Tolueen	mg/kg	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg	--	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg	--	--	--	--
Oplosmiddelen (overige)					
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	--	--	--	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	210	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	4,8	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	3,3	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	9,4	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	19	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4,9	43	4,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4,2	55	3,8	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2,6	74	3,1	<2,0
Organohalogeenvverbindingen					
EOX	mg/kg Ds	2,0	1,7	<0,30	<0,30
Vluchtige verbindingen					
Koolwaterstoffractie C6-C10	mg/kg	--	--	--	--
Overig onderzoek					
Veldvochtige zeeffractie <2 mm	%	--	--	--	--
Veldvochtige zeeffractie >2 mm	%	--	--	--	--

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner 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.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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.

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 64101 Grond/Eluaat

Blad 8 van 8

Dit rapport is automatisch gemaakt en daarom zonder handtekening geldig

Toegepaste methoden

Grond

conform AS3000: Som Xylenen Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12

Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28

Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) EOX

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Droge stof (Ds) pH-CaCl₂ Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) IJzer (Fe₂O₃)

Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS3010; 1.2.7 conform NEN 5754: Organische stof

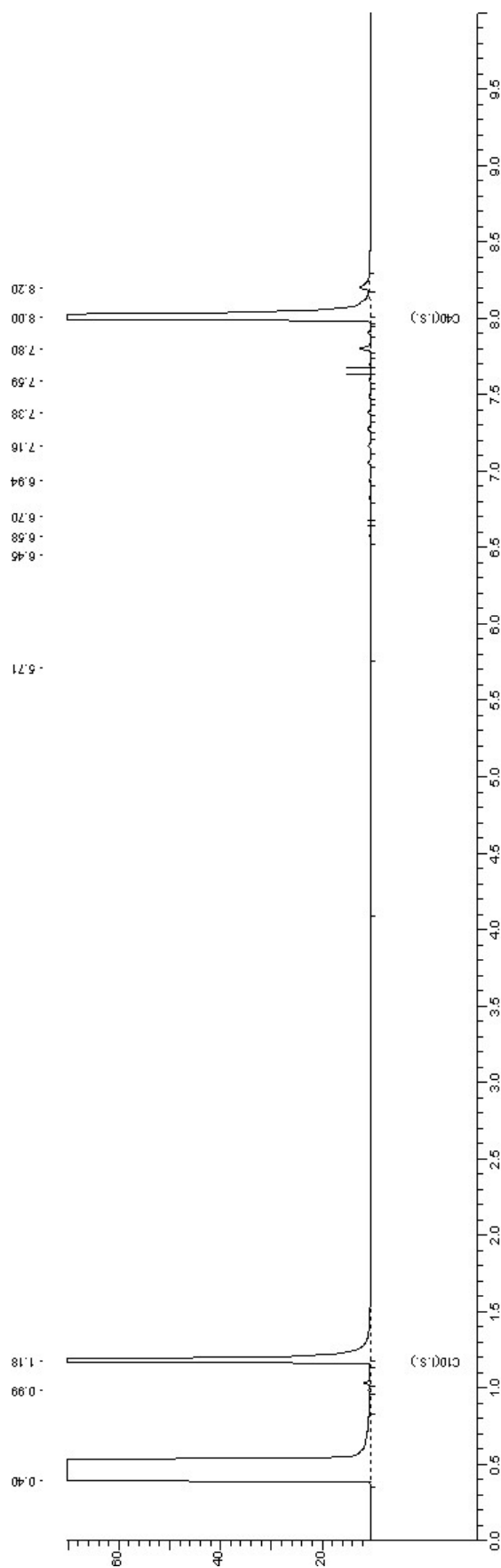
conform o-NEN 5709: Mengen 10 monsters Mengen 3 monsters Mengen 9 monsters Mengen 2 monsters

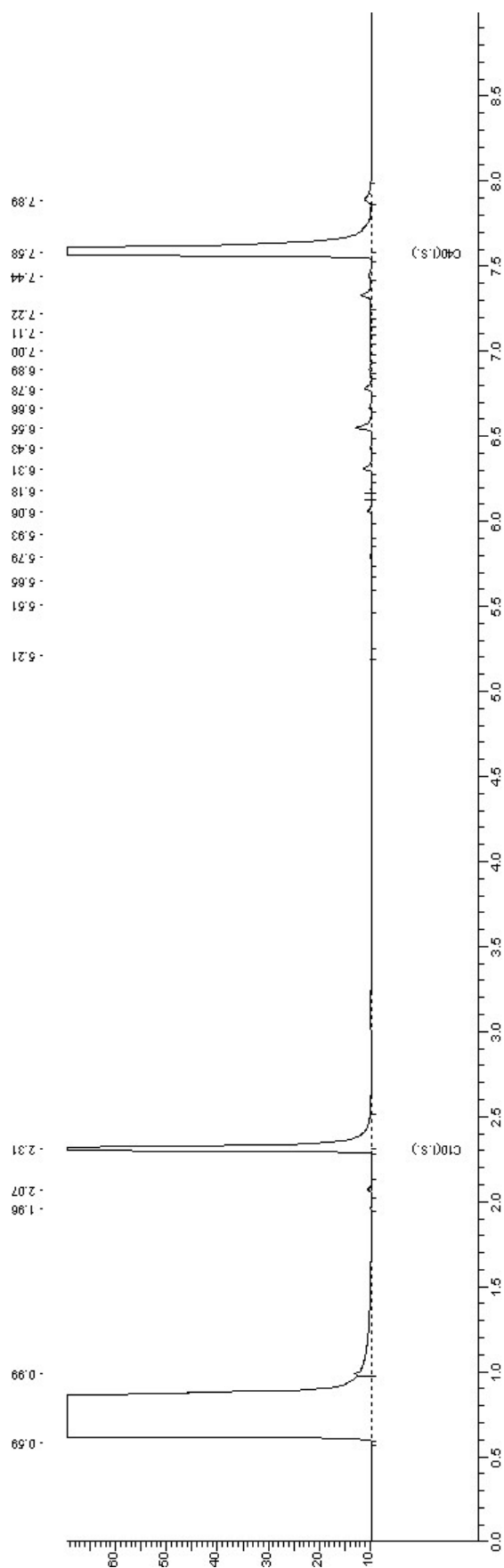
eigen methode: iso-Propylbenzeen (Cumeen) Koolwaterstoffractie C6-C10

Geen informatie: Samplenate malen Veldvochtige zeeffractie <2 mm Veldvochtige zeeffractie >2 mm

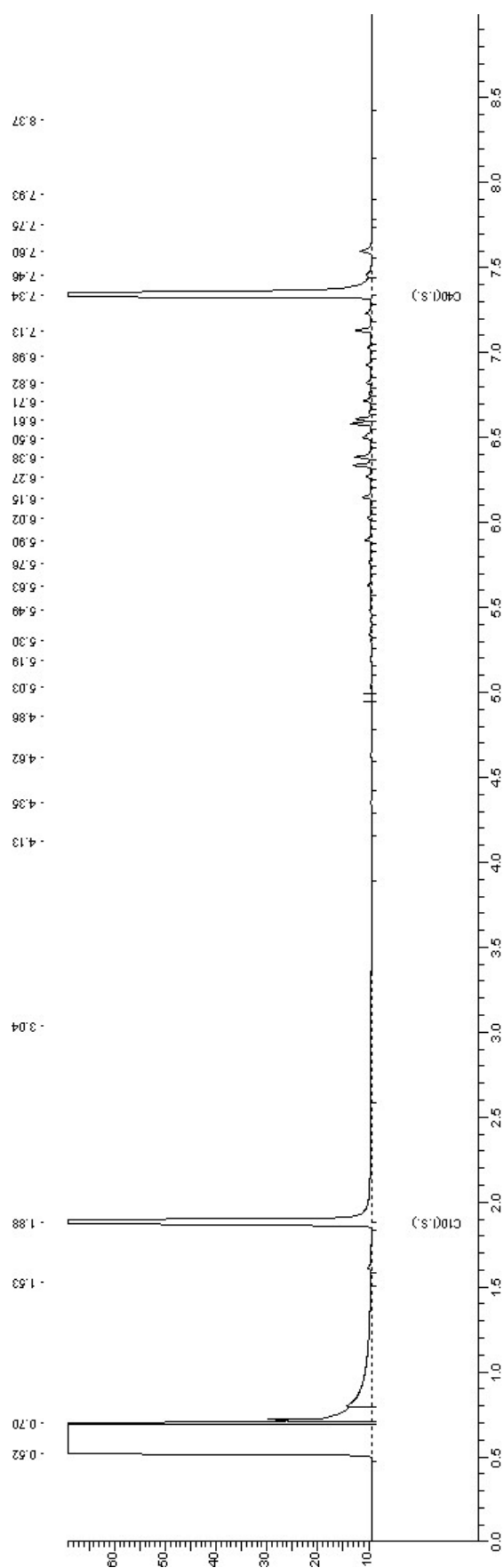
gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465: Droge stof

Chromatogram for Order No. 64101, Analysis No. 461347, created at 21.01.2008 16:30:18

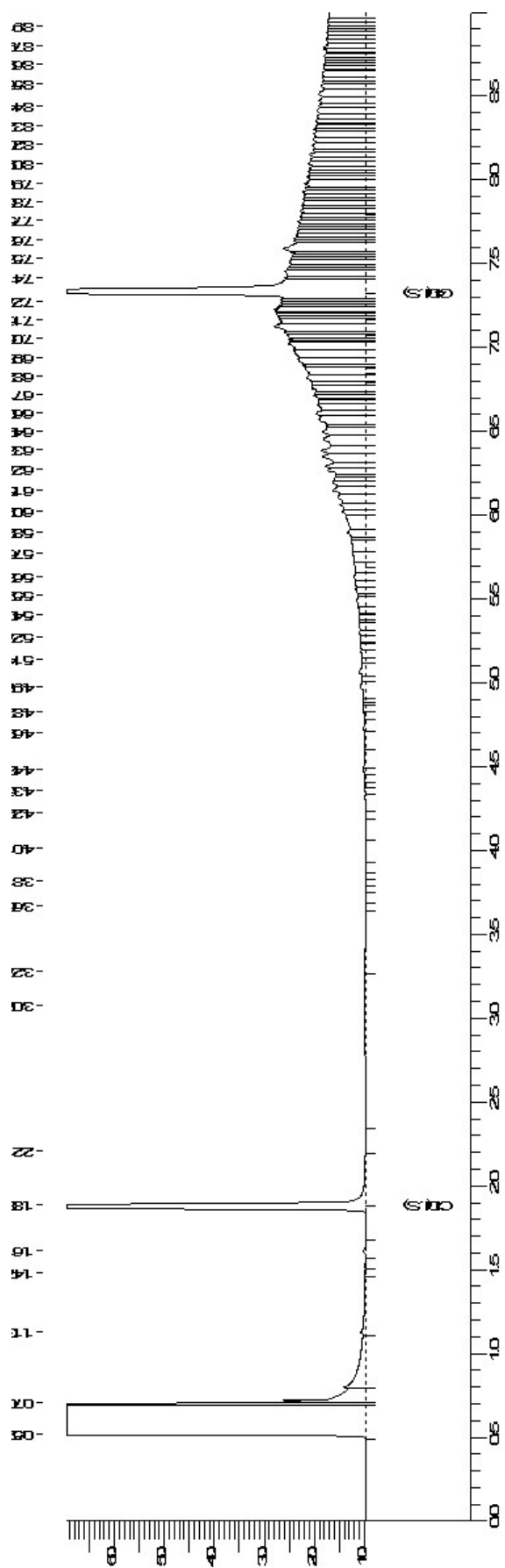




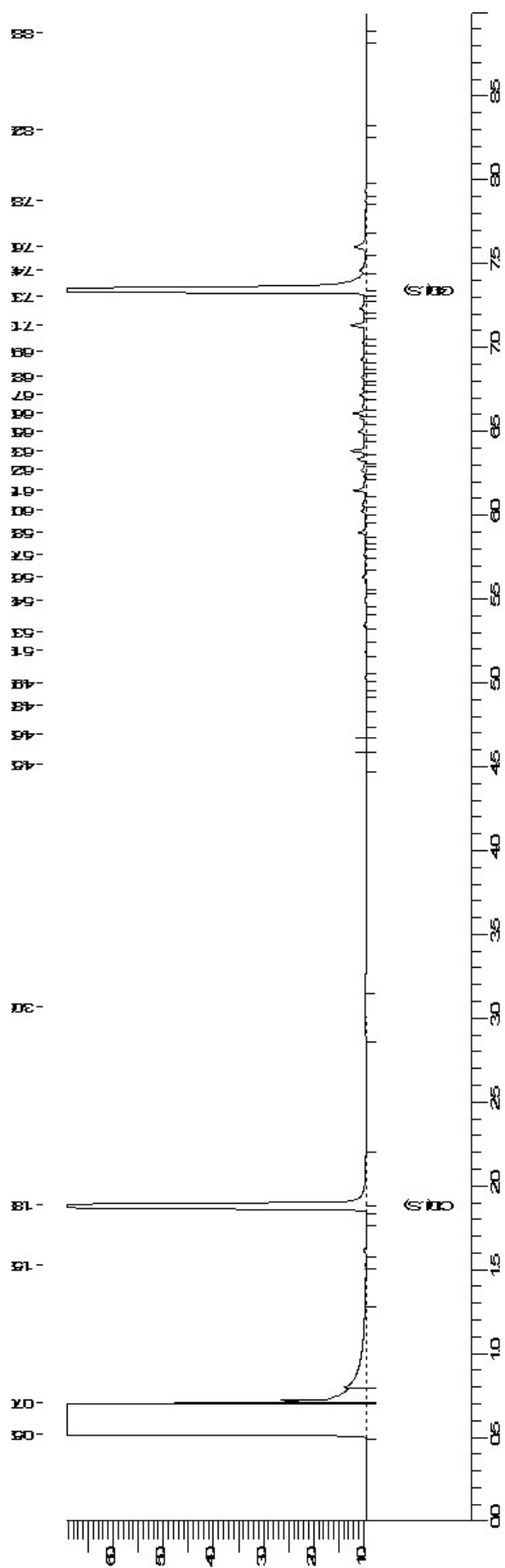
Chromatogram for Order No. 64101, Analysis No. 461349, created at 22.01.2008 10:45:23



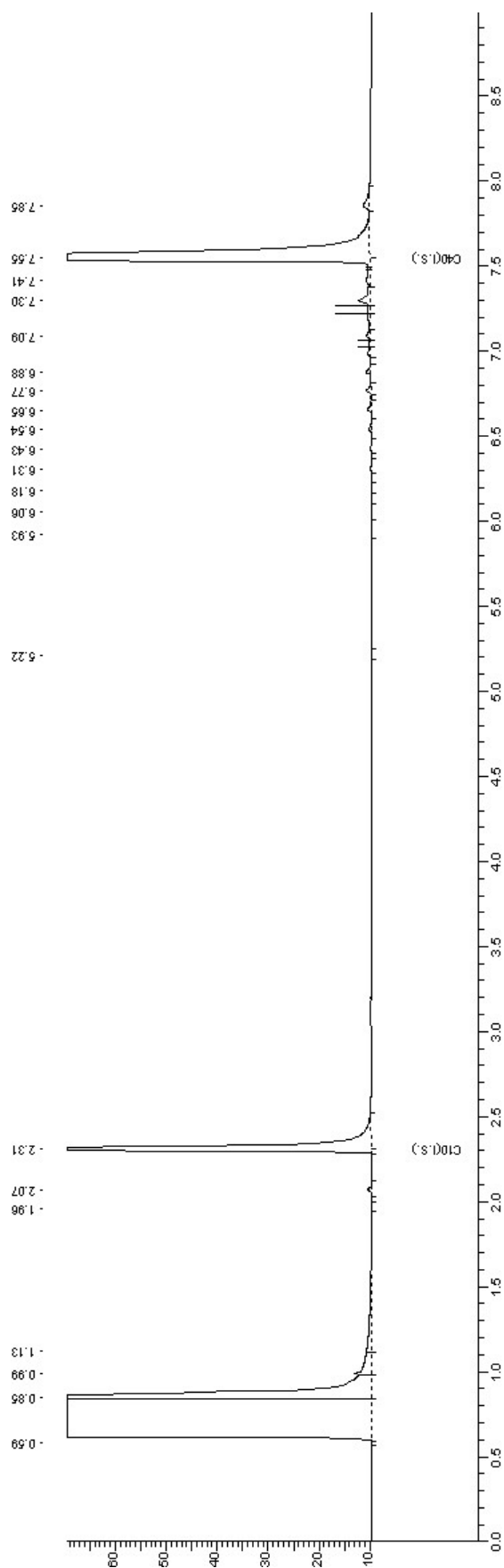
Chromatogram for Order No. 64101, Analysis No. 461350, created at 23.01.2008 10:15:32



Chromatogram for Order No. 64101, Analysis No. 461351, created at 23.01.2008 10:00:36



Chromatogram for Order No. 64101, Analysis No. 461352, created at 21.01.2008 20:00:25





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

WITTEVEEN & BOS
Ing. G.J.H.M. Goossens
POSTBUS 1080
6201 BB MAASTRICHT

Datum 31.01.2008
Relatienr 35004513
Opdrachtnr. 65387
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 65387 Grond/Eluaat

Opdrachtgever 35004513 WITTEVEEN & BOS
Referentie NEDW20-1-19 Vaarselstraat ong.
Opdrachtacceptatie 24.01.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

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 erop 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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Opdrachtgever

Relatienr 35004513
WITTEVEEN & BOS
POSTBUS 1080
6201 BB MAASTRICHT

**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 65387 Grond/Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
466881	14.01.2008	03-4 03 (90-120)
466882	14.01.2008	04-2 04 (30-60)

Eenheid**466881**
03-4 03 (90-120)**466882**
04-2 04 (30-60)**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++
Samplemate malen		++	++
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% ds	0,8 ^{x)}	2,3 ^{x)}
Droge stof (Ds)	%	99,7	99,7
pH-CaCl ₂		7,1	7,2

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	6,6	3,5
----------------	------	-----	-----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	6,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	0,56
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	58
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	75
Zink (Zn)	mg/kg Ds	30	130

Overig onderzoek

Veldvochtige zeeffractie <2 mm	%	91,5	71,2
Veldvochtige zeeffractie >2 mm	%	8,5	28,8

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner 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.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760**Klantenservice****Dit rapport is automatisch gemaakt en daarom zonder handtekening geldig****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Droge stof (Ds) pH-CaCl₂ Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) IJzer (Fe₂O₃) Koper (Cu)
Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS3010; 1.2.7 conform NEN 5754: Organische stof

Geen informatie: Samplemate malen Veldvochtige zeeffractie <2 mm Veldvochtige zeeffractie >2 mm



Bijlage bij Opdrachtnr. 65387

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)	466881, 466882
pH-CaCl₂	466881, 466882

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



WITTEVEEN & BOS
Ing. G.J.H.M. Goossens
POSTBUS 1080
6201 BB MAASTRICHT

Datum 25.01.2008
Relatienr 35004513
Opdrachtnr. 64993
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 64993 Water

Opdrachtgever 35004513 WITTEVEEN & BOS
Referentie NEDW20-1-19 Vaarselstraat ong.
Opdrachtacceptatie 22.01.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

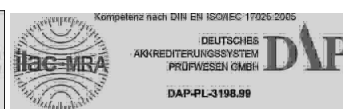
Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 `Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. Indien u gegevens 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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Opdrachtgever

Relatienr 35004513
WITTEVEEN & BOS
POSTBUS 1080
6201 BB MAASTRICHT



**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 64993 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
465065	14-1-2 14 (205-305)	21.01.2008	
465066	33-1-2 33 (125-325)	21.01.2008	

Eenheid

465065	465066
14-1-2 14 (205-305)	33-1-2 33 (125-325)

Klassiek Chemische Analyses

Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	600	--
pH		7,1	--
DOC	mg/l	9,8	--

Metalen

Arseen (As)	µg/l	<5,0	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	--
Calcium (Ca)	µg/l	110000	--
Chroom (Cr)	µg/l	<1,0	--
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<10	--
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	--
Zink (Zn)	µg/l	180	--

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Naftaleen	µg/l	0,053	<0,050
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.

Oplosmiddelen (overige)

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l	--	<0,1
----------------------------	------	----	----------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	--
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--

Minerale olie

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

**Opdracht 64993 Water**

Blad 3 van 3

Eenheid	465065	465066
	14-1-2 14 (205-305)	33-1-2 33 (125-325)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10

Chloorbenzenen

1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	--
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	--
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	--
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	--
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	--

Vluchtige verbindingen

Koolwaterstof fractie C6-C10	µg/l	--	<10
------------------------------	------	----	-----

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner 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.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760

Klantenservice

Dit rapport is automatisch gemaakt en daarom zonder handtekening geldig

Toegepaste methoden

conform AS3000: Monochloorbenzeen Som Dichloorbenzenen Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri)
 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Naftaleen
 Trichloormethaan (Chloroform) Cis-1,2-Dichlooretheen Som Xylenen Koolwaterstof fractie C10-C40
 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

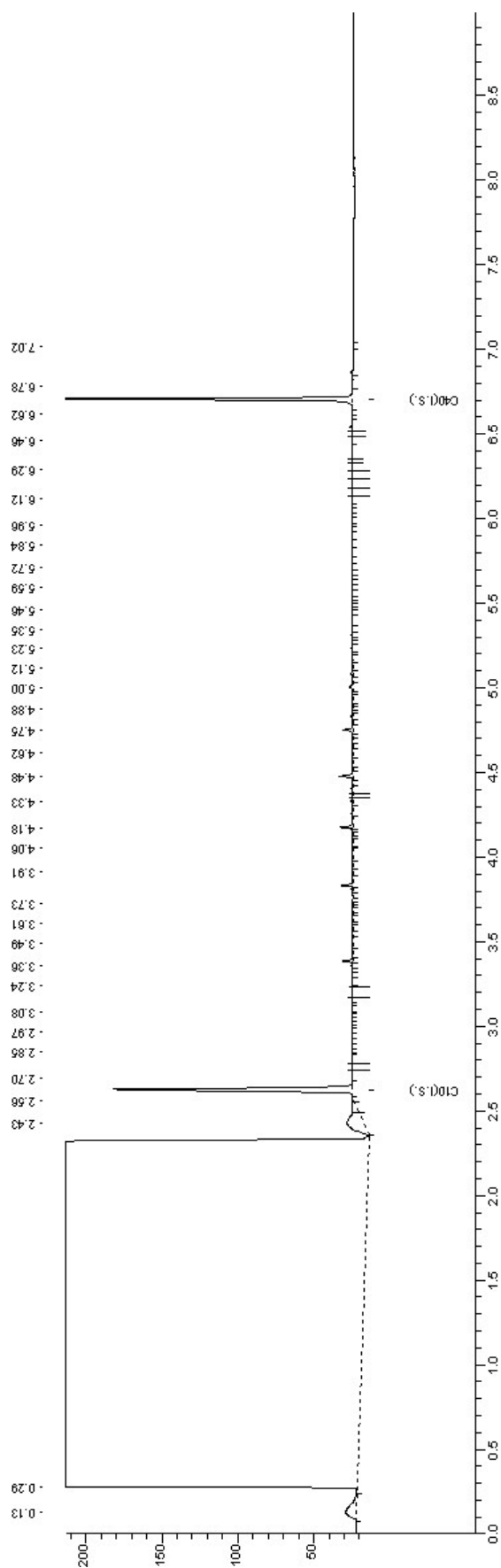
conform AS3000: Geleidbaarheid (25°C) Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

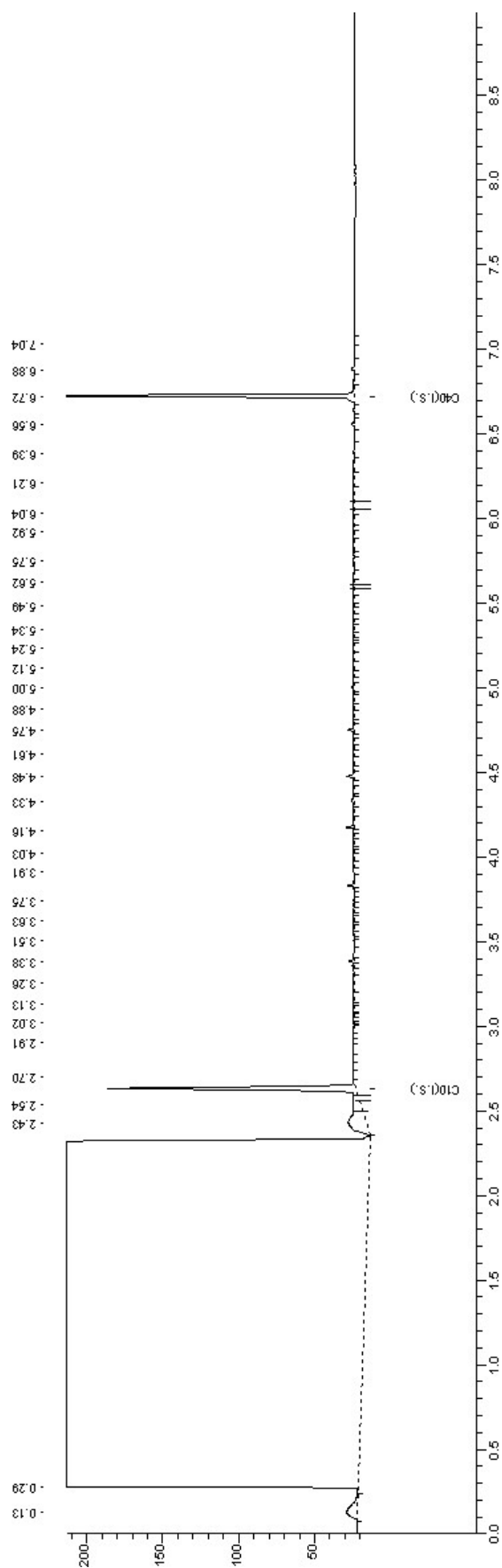
conform NEN 6411: pH

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885: Calcium (Ca)

conform NEN-EN 1484: DOC

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): Koolwaterstof fractie C6-C10 iso-Propylbenzeen (Cumeen)





BIJLAGE X Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s.)

monster	MM1		S	½(S+I)	I
Droge stof	83,4				
Organische stof (humus)	4,5				
Lutum	3				
Metalen					
Arseen [As]	<4		17	25	33
Cadmium [Cd]	0,62	*	0,5	4,1	7,6
Chroom [Cr]	<15		54	131	207
Koper [Cu]	56	*	19	59	98
Kwik [Hg]	<0,05		0,2	3,7	7,1
Lood [Pb]	24		56	203	350
Nikkel [Ni]	<3		12	43	73
Zink [Zn]	94	*	62	192	321
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,01				
Fenanthreen	0,018				
Anthraceen	<0,01				
Fluorantheen	0,046				
Benzo(a)anthraceen	0,023				
Chryseen	0,036				
Benzo(k)fluorantheen	0,022				
Benzo(a)pyreen	0,029				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,036				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,056				
PAK 10 VROM	0,27		1,0	20,5	40
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<4				
Minerale olie C12 - C16	<4				
Minerale olie C16 - C20	<2				
Minerale olie C20 - C24	<2				
Minerale olie C24 - C28	<2				
Minerale olie C28 - C32	4,9				
Minerale olie C32 - C36	4,2				
Minerale olie C36 - C40	2,6				
Minerale olie C10 - C40	<20		19,5	984,75	1950
EOX	2	*	0,1		

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
 lutum: 2,2%, humus: 3,9%

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s.)

monster	MM2		S	½(S+I)	I
Droge stof	90,4				
Organische stof (humus)	3,5				
Lutum	<1				
Metalen					
Arseen [As]	<4		17	25	33
Cadmium [Cd]	0,29		0,5	4,1	7,6
Chroom [Cr]	<15		54	131	207
Koper [Cu]	21	*	19	59	98
Kwik [Hg]	<0,05		0,2	3,7	7,1
Lood [Pb]	23		56	203	350
Nikkel [Ni]	5,9		12	43	73
Zink [Zn]	88	*	62	192	321
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,1				
Fenanthreen	0,39				
Anthraceen	0,097				
Fluorantheen	1				
Benzo(a)anthraceen	0,46				
Chryseen	0,45				
Benzo(k)fluorantheen	0,28				
Benzo(a)pyreen	0,39				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,51				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,41				
PAK 10 VROM	4	*	1,0	20,5	40
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<4				
Minerale olie C12 - C16	4,8				
Minerale olie C16 - C20	3,3				
Minerale olie C20 - C24	9,4				
Minerale olie C24 - C28	19				
Minerale olie C28 - C32	43				
Minerale olie C32 - C36	55				
Minerale olie C36 - C40	74				
Minerale olie C10 - C40	210	*	19,5	984,75	1950
EOX	1,7	*	0,1		

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
 lutum: 2,2%, humus: 3,9%

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s.)

monster	MM3		S	½(S+I)	I
Droge stof	83,3				
Organische stof (humus)	3,6				
Lutum	2,8				
Metalen					
Arseen [As]	<4		17	25	33
Cadmium [Cd]	0,44		0,5	4,1	7,6
Chroom [Cr]	<15		54	131	207
Koper [Cu]	34	*	19	59	98
Kwik [Hg]	<0,05		0,2	3,7	7,1
Lood [Pb]	23		56	203	350
Nikkel [Ni]	4		12	43	73
Zink [Zn]	84	*	62	192	321
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,01				
Fenanthreen	0,091				
Anthraceen	0,018				
Fluorantheen	0,3				
Benzo(a)anthraceen	0,12				
Chryseen	0,13				
Benzo(k)fluorantheen	0,073				
Benzo(a)pyreen	0,12				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,1				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,14				
PAK 10 VROM	1,1	*	1,0	20,5	40
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<4				
Minerale olie C12 - C16	<4				
Minerale olie C16 - C20	<2				
Minerale olie C20 - C24	<2				
Minerale olie C24 - C28	<2				
Minerale olie C28 - C32	4,6				
Minerale olie C32 - C36	3,8				
Minerale olie C36 - C40	3,1				
Minerale olie C10 - C40	<20		19,5	984,75	1950
EOX	<0,3	*	0,1		

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
 lutum: 2,2%, humus: 3,9%

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s.)

monster	MM4	S	½(S+I)	I
Droge stof	86,4			
Organische stof (humus)	0,4			
Lutum	4,9			
Metalen				
Arseen [As]	<4	17	25	33
Cadmium [Cd]	<0,17	0,5	4,1	7,6
Chroom [Cr]	<15	54	131	207
Koper [Cu]	<5	19	59	98
Kwik [Hg]	<0,05	0,2	3,7	7,1
Lood [Pb]	<13	56	203	350
Nikkel [Ni]	3,5	12	43	73
Zink [Zn]	<17	62	192	321
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Fenanthreen	<0,01			
Anthraceen	<0,01			
Fluorantheen	<0,01			
Benzo(a)anthraceen	<0,01			
Chryseen	<0,01			
Benzo(k)fluorantheen	<0,01			
Benzo(a)pyreen	<0,01			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,01			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,01			
PAK 10 VROM		1,0	20,5	40
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<4			
Minerale olie C12 - C16	<4			
Minerale olie C16 - C20	<2			
Minerale olie C20 - C24	<2			
Minerale olie C24 - C28	<2			
Minerale olie C28 - C32	<2			
Minerale olie C32 - C36	<2			
Minerale olie C36 - C40	<2			
Minerale olie C10 - C40	<20	19,5	984,75	1950
EOX	<0,3	*	0,1	

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
 lutum: 2,2%, humus: 3,9%

Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

monster		14-1-2	S	½(S+I)	I
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	600			
pH		7,1			
DOC	mg/l	9,8			
Metalen					
Arseen [As]		<5	10	35	60
Calcium [Ca]		110000			
Cadmium [Cd]		<0,8	0,4	3,2	6
Chroom [Cr]		<1	1	15,5	30
Koper [Cu]		<5	15	45	75
Kwik [Hg]		<0,05	0,05	0,18	0,30
Lood [Pb]		<10	15	45	75
Nikkel [Ni]		<10	15	45	75
Zink [Zn]		180 *	65	433	800
Aromaten					
Benzeen		<0,2	0,2	15	30
Ethylbenzeen		<0,3	4	77	150
Naftaleen		0,053 *	0,01	35	70
Tolueen		<0,3	7	504	1000
Xyleen (som meta + para)		<0,2			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)		<0,1			
Som xylenen			0,2	35	70
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichloormethaan (Chloroform)		<0,6	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)		<0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethaan		<0,6	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan		<0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		<0,1	0,01	65	130
cis-1,2-Dichlooretheen		<0,1	0,01	10	20
Trichlooretheen (Tri)		<0,6	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)		<0,1	0,01	20	40
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12		<20			
Minerale olie C12 - C16		<20			
Minerale olie C16 - C20		<10			
Minerale olie C20 - C24		<10			
Minerale olie C24 - C28		<10			
Minerale olie C28 - C32		<10			
Minerale olie C32 - C36		<10			
Minerale olie C36 - C40		<10			
Minerale olie C10 - C40		<100	50	325	600
Chloorbenzenen					
Monochloorbenzeen		<0,6	7	93,5	180
1,3-Dichloorbenzeen		<0,6			
1,4-Dichloorbenzeen		<0,6			
1,2-Dichloorbenzeen		<0,6			
Som dichloorbenzenen			3	26,5	50

Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

monster	33-1-2	S	½(S+I)	I
Aromaten				
Benzeen	<0,2	0,2	15	30
Ethylbenzeen	<0,3	4	77	150
Naftaleen	<0,05	0,01	35	70
Tolueen	<0,3	7	504	1000
Xyleen (som meta + para)	<0,2			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,1			
Som xylenen		0,2	35	70
Vluchtige verbindingen				
koolwaterstoffractie C6-C10	<10			
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<20			
Minerale olie C12 - C16	<20			
Minerale olie C16 - C20	<10			
Minerale olie C20 - C24	<10			
Minerale olie C24 - C28	<10			
Minerale olie C28 - C32	<10			
Minerale olie C32 - C36	<10			
Minerale olie C36 - C40	<10			
Minerale olie C10 - C40	<100	50	325	600
Oplosmiddelen (overige)				
iso-propylbenzeen (cumeen)	<0,1			

BIJLAGE XI Vragenlijsten locatiebezoek

BIJLAGE II
VRAGENLIJST VOOR HET ONDERSCHIEDEN VAN LOCATIES

Locatiegegevens

Naam: **HR GEBOERS**
Adres: **VAARSELSTRAAT 48/45**
Woonplaats: **SOMEREN**
Projectnummer: **NEOW 14-20-1-19**

1. Komt de kadastrale kaart over een met de huidige situatie van bebouwing?
☒ Ja: ga verder bij 2.
☐ Nee: huidige situatie overnemen op een nieuwe ondergrond. Ga verder met 2
2. Zijn er zinkassen of grond (die oorspronkelijk aan of onder de zinkassen was gelegen) verplaatst of weggehaald van de oorspronkelijke plaats van voorkomen?
☐ Ja, volledig geef de reden¹ van verplaatsing/verwijdering en ga verder bij 3.
reden:

☐ Ja, gedeeltelijk geef de reden van verplaatsing/verwijdering en ga verder bij 3.
reden:

☒ Nee: ga verder bij 4.
3. Zijn vrijgekomen zinkassen of vrijkomende grond (aan of onder de zinkassen) naar elders afgevoerd?
☐ Ja, volledig geef de bestemming, tijdstip van afvoer en hoeveelheid aan en ga verder bij 4.
Bestemming:
Tijdstip van afvoer:
Hoeveelheid:

☐ Ja, gedeeltelijk geef de bestemming, tijdstip van afvoer en hoeveelheid aan en ga verder bij 5.
Bestemming:
Tijdstip van afvoer:
Hoeveelheid:

☒ Nee ga verder bij 5.
4. Op basis van de voorgaande informatie is er sprake van één locatie. Vul voor deze locatie de "vragenlijst voor historisch onderzoek" in.
5. Op basis van de voorgaande informatie zijn er meerdere locaties. Benoem de locaties en vul per locatie de "vragenlijst voor historisch onderzoek" in.
Locatie A:
Locatie B:
Locatie C:
6. Zijn er op het perceel nog andere bodembedreigende activiteiten (bijv opslag brandstoffen, werkplaats) of hebben deze in het verleden plaatsgevonden? Geef deze aan op tekening.
☐ Nee
☒ Ja Omschrijf de activiteiten **TUINDERY MOGELYK BESTRYDINGS MIDDEL BRANDSTOFFEN**

¹ reden voor verwijdering zijn: realisatie van bouwplannen, tuinwerkzaam
redenen
Protocol actualisatie 1 : Versie 3.0 BUS
Datum versie : december 2005

BIJLAGE III
VRAGENLIJST VOOR HISTORISCH ONDERZOEK

Locatiegegevens

Naam: HR GEBDELS

Adres:

Woonplaats:

Projectnummer:

LOCATIE:

1. Wanneer zijn de zinkassen aangebracht?

Jaartal: ± 15 JAAR GELEDEN

2. Wat is de oppervlakte van de locatie 2,5 TEKENING

Opp= x = m²

3. Zijn er zichtbaar zinkassen aanwezig?

0 ja Wat is de verschijningsvorm. Kies uit onderstaande opties.

0 Niet-verstoorde zinkassenlaag. Geef de geschatte dikte van de laag
laagdikte = van tot m-mv

0 Geroerde grond met assen. Geef de geschatte dikte van de laag
laagdikte = van tot m-mv

0 Depot. Geef de geschatte omvang (in meters) van het depot. Is het depot onder of
bovengronds?
omvang = hoogte x breedte x diepte = m³

ondergronds / bovengronds

☒ nee Geef de oorzaak van het ontstaan van locatie en de laagdikte.
Oorzaak:

Laagdikte = van tot m-mv

4. Is de locatie afgedekt?

0 ja Geef de soort afdekking en geef bij de soort het aanlegtijdstip en oppervlakte weer.

0 zand/grond	jaartal:...	oppervlakte:x..... = m ²
0 beton	jaartal:...	oppervlakte:x..... = m ²
0 asfalt	jaartal:...	oppervlakte:x..... = m ²
0 klinkers/tegels	jaartal:...	oppervlakte:x..... = m ²
0 anders, nl.	jaartal:...	oppervlakte:x..... = m ²

☐ nee ga verder bij 5

5. Welke vorm van verspreiding wordt verwacht?

- ☒ wind ☒ ja / ☒ nee
☐ verkeer ☒ ja / ☒ nee
☒ neerslag/uitloging ☒ ja / ☒ nee
☐ grondomzetting ☒ ja / ☒ nee

bij ja, geef de wijze van grondomzetting aan:

- ☐ kabels jaartal:(geef plaats aan op kaart)
☐ tuinwerk jaartal:(geef plaats aan op kaart)
☐ ploegen jaartal:(geef plaats aan op kaart)
☐ anders nl, jaartal:(geef plaats aan op kaart)

6. Wat was het vroegere gebruik van de locatie, en tot wanneer?

- ☐ wonen
☐ siertuin
☒ oprit *INRIJ*
☐ weg
☐ akker
☐ weide
☐ speeltuin
☐ moestuin
☒ anders, nl *> 20 JAAR KASSEN/*

7. Wat is het huidige gebruik van de locatie?

- ☐ wonen
☐ siertuin
☒ oprit *INRIJ*
☐ weg
☐ akker
☐ weide
☐ speeltuin
☐ moestuin
☒ anders, nl *BRAAKLIJGEN*

8. Wat is het toekomstig (beoogde) gebruik van de locatie?

- ☒ wonen *(2 WOONHUIZEN)*
☐ siertuin
☐ oprit
☐ weg
☐ akker
☐ weide
☐ speeltuin
☐ moestuin
☐ anders, nl

Overige vragen

9. Is er een andere zinkassenlocatie (bijvoorbeeld een zinkassenweg) in de nabije omgeving?

- ☐ ja, namelijk:
☒ nee

10. Zijn er op het perceel olietanks aanwezig of zijn die aanwezig geweest?

- ☒ ja, namelijk: *VM + HUIDIG IN LERBAK (ZIE TEK)*
☐ nee

11. Zijn er op het perceel sloten, vennen of andere gaten gedempt?

- ☐ ja, namelijk:
☒ nee

12. Is er sprake van verontreinigde bermstroken?

0 ja, namelijk:

0 nee

13. Zijn er sloopwerkzaamheden uitgevoerd in het verleden? **NEE**

Waar :

Wat:

Wanneer:

14. Overige opmerkingen/en/of bijzonderheden.

B BEGIN INRIT
RAPPORTAGE 2001 (SANERING ~~WLOA~~ ZINK
SLAKKE
KANTERS UITVOERING BO. V. GENA
RAPPORTNR 1690003 (OPDR. GEVEER
A KANTELEN TANK AUTO 1960 ISOPROYL BENZOL
(GEEN RAPPORTAGE)
C UITVOERING: DUL MILIEU EN TECHNIEK
- RAPPORT NAU GEVAL A
EIGEN K+L ONBEKEND

Toelichting op vragen 6, 7 en 8:

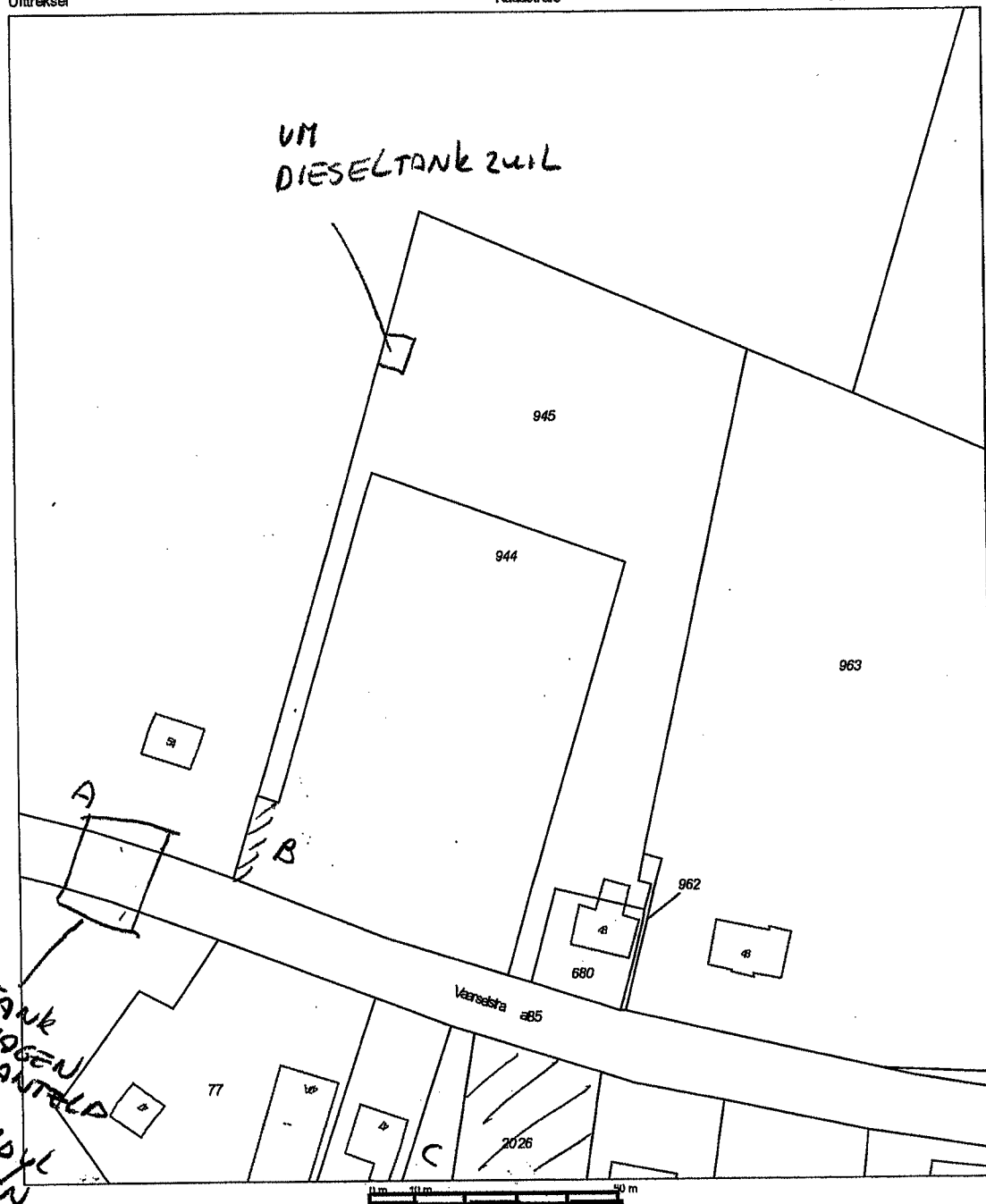
Hierbij dient de volgende indeling conform 'Van Trechter naar zeef' te worden gehanteerd nl:

- het gebruik van wonen, moestuin, siertuin, oprit en speelplaats/-tuin valt onder functie I: wonen en intensief gebruik openbaar groen;
- het gebruik 'weide' valt onder de functie II: extensief gebruik openbaar groen;
- het gebruik 'weg' valt onder de functie III: verharding;
- het gebruik 'akker' valt onder de functie IV: landbouw.

Uittreksel

Kadastrale

Uw referentie:



Deze kaart is noordgericht

12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
—	Kadastrale grens
—	Bebouwing
—	Overige topografie

Voor een eensklundig uittreksel, EINDHOVEN, 23 november 2007
De bevrader van het kadastraal en de openbare registers

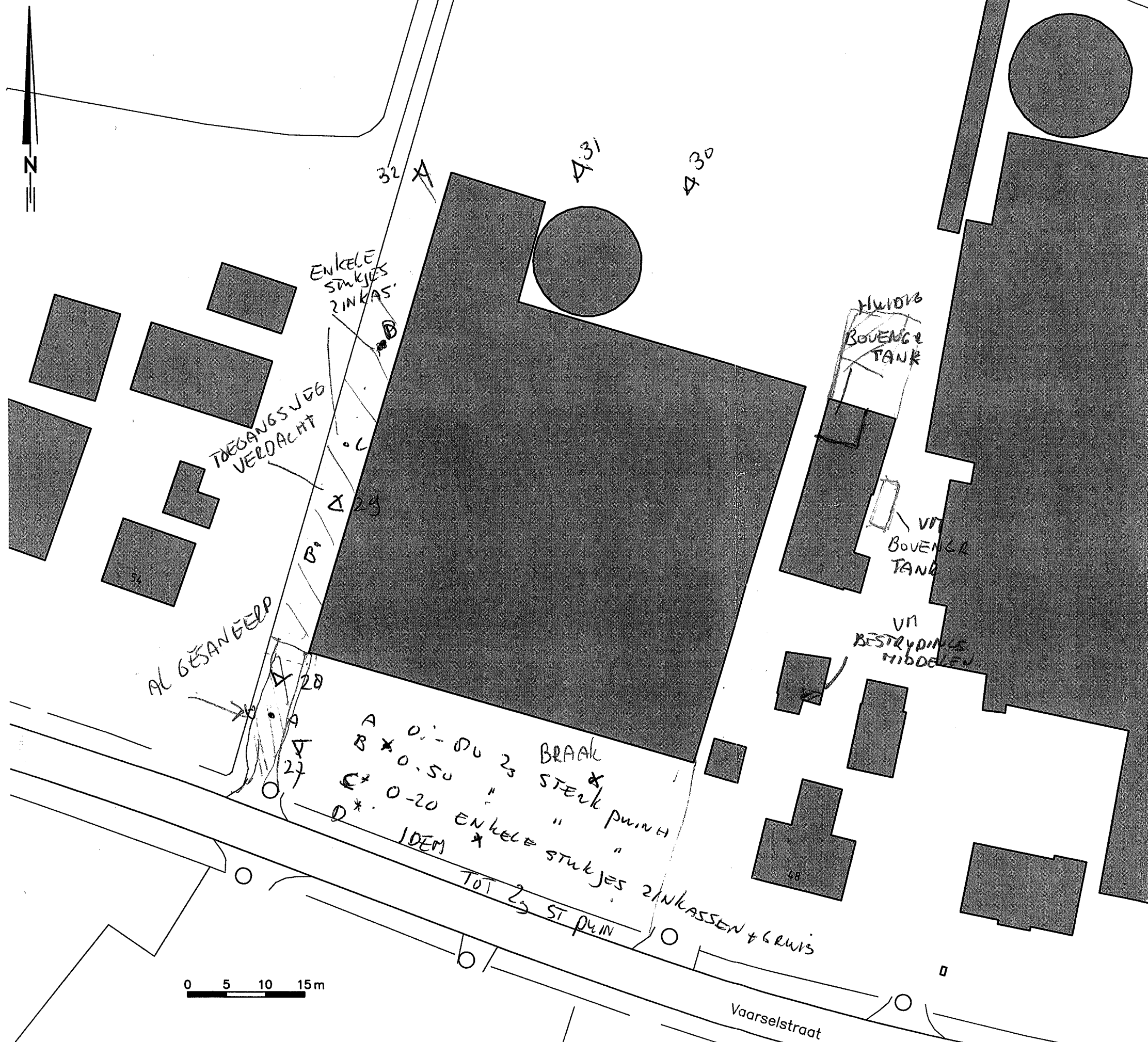
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

SOMEREN
M
945



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadastraal en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Lokale situatie	
opdrachtgever : Actief bodembeheer de Kempen	
projectnaam : Zivest Vaarselstraat 48/54 te Someren	
projectcode : NEDW20-1-19	
Get. : R. Hekman	
Gez. :	
Datum: 13-11-2007	
VAA48.DWG	
Witteveen Bos	
Van Twickelstraat 2 postbus 233 7400 AE DEVENTER telefoon 0570 69 79 11 telefax 0570 69 73 44	water infrastructuur milieu bouw

BIJLAGE XII Fotoreportage



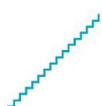
Foto 1.



Foto 2.

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw



Fotoreportage

Projectnaam : Vaarselstraat ong. Someren
Opdrachtgever : ABdK
Projectcode : NEDW20-1-19
Datum : 19-12-2007



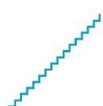
Foto 3.



Foto 4.

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw



Fotoreportage

Projectnaam : Vaarselstraat ong. Someren
Opdrachtgever : ABdK
Projectcode : NEDW20-1-19
Datum : 19-12-2007



Foto 5.



Foto 6.

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Fotoreportage

Projectnaam : Vaarselstraat ong. Someren
Opdrachtgever : ABdK
Projectcode : NEDW20-1-19
Datum : 19-12-2007

BIJLAGE XIII BRL SIKB 2000 certificaat veldwerk



PROCESCERTIFICAAT

Hiermede wordt verklaard dat het managementsysteem van:

**Fransen Milieutechniek
Landgraaf, Nederland**

door Lloyd's Register Quality Assurance is geëvalueerd en goedgekeurd volgens de:

**Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat
Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000**

Het managementsysteem is van toepassing op de volgende protocollen:

VKB Protocol 2001:

**Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten
behoefte van het nemen van grond- en grondwatermonsters.**

VKB Protocol 2002:

Het nemen van grondwatermonsters.

VKB Protocol 2018:

**Locatie-inspectie en monsterneming van asbest
in bodem.**

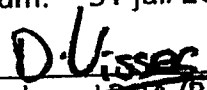
Dit certificaat is alleen geldig in samenhang met het certificaataanhangsel met hetzelfde nummer, waarop de van toepassing zijnde locaties met betrekking tot deze goedkeuring vermeld zijn.

Certificaat no: 658978

Datum van uitgifte eerste certificaat: 21 april 2004

Datum van uitgifte huidig certificaat: 9 februari 2007

Vervaldatum: 31 juli 2010


Afgegeven door: LRQA (Rotterdam)



Op dit document zijn de aan ommezijde vermelde voorwaarden van toepassing.
Deze goedkeuring is uitgevoerd in overeenstemming met LRQA audit- en certificatieprocedures en zal periodiek door LRQA worden beoordeeld.
macro speccert rev 1

BIJLAGE XIV Verslag maaiveldinspectie

Witteveen **Bos**

water
infrastructuur
milieu
bouw

**locatieinspectie en
monsternemings-
formulier NEN 5707**

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

project	Vaarselstraat		
projectnummer	NEN 5707-1-19		
opdrachtgever	Witteveen en Bos		
contactpersoon opdrachtgever	Barbara Pannemans		
doel van het onderzoek	roest inspectie maaiveld		
uitvoerende organisatie	FMT		
uitvoerende veldwerker(s)	Frank Dautzenberg	bereikbaar:	0646 073454
verantwoordelijke projectleider	Bone Manthigh	bereikbaar:	0646 073456
uitvoeringsdatum	14-1-08		

locatiegegevens	
locatie ingedeeld in deelgebieden	<u>nee</u>
Zo ja, op basis van welke criteria ?	
omstandigheden visuele inspectie	
weersomstandigheden	temperatuur: <u>5</u> °C zon: <u>bewolkt</u> <u>droog</u> < 10 mm regen / > 10 mm regen / hagel / sneeuw
tijdspit	begin inspectie <u>10.00</u> uur / <u>12.00</u> uur (start en eindtijden)
zicht	< 50 meter / > 50 meter
bedekking maaiveld	< 25% : vegetatie, waterplassen; anders, namelijk:
vegetatie verwijderd ?	ja / <u>nee</u> , bedekkingsgraad na verwijdering < 25 % / > 25 %
inspectie-efficiëntie	type grond: <u>zand</u> / <u>klei</u> conditie maaiveld: <u>droog, los en geen vegetatie</u> / <u>vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie</u>
terreininspectie	Deel het maaiveld van de onderzoekslocatie op in 'inspectiestroken' van maximaal 1.5 meter en inspecteer de volledige onderzoekslocatie strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar. Indien voor een deel van de onderzoekslocatie geldt dat meer dan 10 cm ² aan asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, dan kan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken van 1 m ² worden geïnspecteerd overeenkomend met die plekken waar ook een gat of sleuf wordt gemaakt. Markeer alle rasters en aangetroffen asbestverdachte materialen op een kaart en verzamel materialen separaat.
visueel asbest aan maaiveld	<u>nee</u>
type asbest 1	AC / buismateriaal / golfplaat / vlakke plaat, anders nl:
type asbest 2	AC / buismateriaal / golfplaat / vlakke plaat, anders nl:
type asbest 3	AC / buismateriaal / golfplaat / vlakke plaat, anders nl:
bijzonderheden	(zoals bebouwing, verharding, voormalige dempingen, ophogingen e.d.) <u>Beton plaat</u>
foto's	maak foto's van locatie (overzichtfoto's en detailfoto van verdachte(re) delen)
parafering	veldwerker: <u>FD</u> projectleider: <u>[Handtekening]</u>

FN17 2567

Resultaten overige veldwerkzaamheden

- proefvlakken/rasters* afmetingen vermelden
- gaten* afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
- sleuven* afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
- boringen* boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
- bodemonsters* codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
- plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart

Checklist bijlagen

- foto's
- kaart

Toets uitvoering

- afwijkingen van VKBprotocol 2018 of van NEN 5707*
nee / ~~ja~~ aard en motivatie afwijkingen:
- paraaf veldwerker* **FD**
- voor akkoord projectleider*

Checklist verplicht materiaal

- Spade
- Hark
- Folie
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Meetlint
- Meetwiel
- Piketpaaltjes
- Landmeetapparatuur
- Markeerlint
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
- Hersluitbare plastic zakken
- Afsluitbare emmers
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)

- Afspoelbare- of wegwerpovertalls
- Afspoelbare laarzen of wegwerpovertschoenen
- Veiligheidshelm
- Veiligheidshandschoenen
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- Halfgelaatsmasker
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- Asbest decontaminatie-unit
- Plakband
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"

Plan van aanpak veiligheid = asbestwerkplan (kan ook apart van dit monsternemingsplan)

Opdrachtgever

Actief Bodembeheer de Kempen

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.

Contactpersonen

Ing. R. Lieverdink
Ing. S. von Mallinckrodt
Ing. B.H.A. Scheepers



CSO Adviesbureau voor
Milieu-Onderzoek B.V.
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

Postbus 1323
6201 BH Maastricht

Tel.: 043-3523950
Fax: 043-3523970
www.cso.nl

Bijlage rapport bij evaluatieverslag BUS-sanering locatie Vaarselstraat ong. te Someren

Opdrachtgever

Actief Bodembeheer de Kempen

Postbus 2213
5600 CE Eindhoven

Contactpersoon

De heer ing. S.S. Kalloe

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.

Contactpersonen

Ing. R. Lieverdink
Ing. S. von Mallinckrodt
Ing. B.H.A. Scheepers

Projectcode/rapportnummer CSO

08B255

Datum

17 december 2008

Projectleider

Ing. B.H.A. Scheepers

Status

DEFINITIEF

Opgesteld door

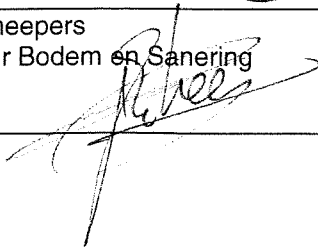
Ing. S. von Mallinckrodt
Adviseur Civiele Inrichting

b.a.



Akkoord bevonden door

Ing. B.H.A. Scheepers
Senior Adviseur Bodem en Sanering



P6001

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Gegevens locatie	1
1.3	Bodemopbouw en geohydrologie	2
1.4	Beschikbare rapporten	2
1.5	Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering	2
1.6	Kwaliteitsborging	3
2	Doelstelling en uitgangspunten sanering	4
2.1	Saneringsdoelstelling	4
2.2	Terugsaneerwaarden	4
3	Uitvoering en organisatie	6
3.1	Betrokken partijen.....	6
3.2	Uitvoering	7
3.3	Verloop saneringswerkzaamheden	7
3.4	Milieukundige begeleiding	8
3.5	Bemaling en lozing	8
3.6	Civieltechnische voorzieningen	8
3.7	Kabels en leidingen	8
3.8	Vergunningen, meldingen en toestemmingen.....	8
3.9	Veiligheid en logboek	9
4	Resultaten	10
4.1	Handheld röntgen fluorescentie spectrometer onderzoek	10
4.2	Controlemonsters grondsanering	11
4.3	Bespreking saneringsresultaat	13
4.4	Aanvulling en afwerking	13
4.5	Materialenstroombalans	13
4.6	Resultaten bemaling en lozing	14
4.7	Restverontreiniging en nazorg	14
5	Samenvatting en conclusies	15

Bijlagen

Kaartbijlage 1 : Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Kaartbijlage 2 : Kadastrale situatie
Kaartbijlage 3 : Verontreinigingssituatie bodemonderzoek
Kaartbijlage 4 : Situatietekening ontgravingsplan
Kaartbijlage 5 : Situatietekening uitgevoerde ontgraving

Bijlage 1 : Originele analysecertificaten controlemonsters grond
Bijlage 2 : Meldingsformulier AMvB Besluit Uniforme Saneringen en Melding wijziging
Bijlage 3 : Begeleidingsbonnen inclusief overzicht
Bijlage 4 : Kwaliteitsverklaring aanvulgrond en menggranulaat
Bijlage 5 : Fotoreportage

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen heeft CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. een evaluatierapport opgesteld van de sanering van de bodemverontreiniging op de locatie Vaarselstraat ong. te Someren (gemeente Someren). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in kaartbijlage 1.

De aanleiding voor de uitgevoerde bodemsanering vormt de tijdens voorgaand onderzoek aangetoonde sterke grondverontreiniging. Het betreft een verontreiniging met zware metalen ten gevolge van de in het verleden gebruikte zinkassen op de locatie. De sanering is uitgevoerd door Grondverzet Kiggen B.V.

Het doel van het evaluatierapport is drieledig:

- Het beschrijven van de uitgevoerde werkzaamheden.
- Het toetsen van het resultaat aan de doelstelling zoals is vastgesteld.
- Het eenduidig vastleggen van de eindsituatie na de werkzaamheden.

De milieukundige begeleiding is uitgevoerd door CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Alle werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging, in geval van milieukundige begeleiding de BRL 6000.

CSO is een onafhankelijk adviesbureau en voert onderzoek uit op het gebied van milieu en ruimte. CSO heeft geen enkele relatie met de opdrachtgever, eigenaren van het grondgebied waarop het onderzoek is uitgevoerd en eigenaren van in depots opgeslagen partijen grond en bouwstoffen.

De opzet van dit rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 1 : basisgegevens
- Hoofdstuk 2 : doelstelling sanering en saneringsmethode
- Hoofdstuk 3 : uitvoeringsfase sanering grond
- Hoofdstuk 4 : milieukundige verificatie en saneringsresultaat
- Hoofdstuk 5 : samenvatting en conclusie

1.2 Gegevens locatie

De saneringslocatie bevindt zich op de locatie Vaarselstraat ong. te Someren. De feitelijke saneringslocatie is braakliggend en is gedeeltelijk in gebruik als oprit, de omgeving van de saneringslocatie heeft overwegend een agrarische- en woonfunctie.

In tabel 1.1 zijn de locatiegegevens beknopt samengevat. De regionale ligging is weergegeven in kaartbijlage 1. De kadastrale situatie is weergegeven op kaartbijlage 2.

Tabel 1.1 : Locatiegegevens

Adres:	Vaarselstraat ong.
Postcode en plaats:	5711 RE Someren
Gemeente:	Someren
Eigenaar/gebruiker:	Dhr. M.C.C. Gebroers – mw. P. van Mierlo/dhr. J.C. van Gennip
AB-code:	AB084700235
Kadastrale gegevens:	Someren, sectie M, 1028 Someren, sectie M, 1029
Topografische ligging:	X = 176,482, Y = 377,616 (M 1028) X = 176,495, Y = 377,570 (M 1029)
Oppervlakte perceel	290 m ² (M 1028) 4.165 m ² (M 1029)
Oppervlakte saneringslocatie:	242 m ² (M 1028) 0 m ² (M 1029)
Het huidige gebruik van de locatie:	Braakliggend + oprit
De bestemming van de locatie in de toekomst:	Wonen met siertuin en agrarisch
Omgeving:	Agrarisch/Woongebied

1.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw in onderstaande tabel 1.2 is ontleend aan Geohydrologische inventarisatie ten behoeve van Grondwaterplan Limburg, (TNO, 1985).

Tabel 1.2: De schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw.

Laagdikte (m t.o.v. NAP)	Classificatie	Formatie	Afzetting
+25 tot +4	Deklaag	Nuenen groep	Fijn zanden met veen en leemlagen
4 tot -44	1 ^e watervoerend pakket	Sterksel en Veghel	Grindhoudende zanden
-44 tot -76	Scheidende laag	Kedichem	Fijne leemhoudende zanden en kleilagen
-76 tot -116	2 ^e watervoerend pakket	Tegelen	Grove grindhoudende zanden
>- 116	Scheidende laag	Brunssum klei	Kleilagen welke matig fijn tot grof grindhoudende zanden kunnen bevatten

Het maaiveld bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op circa 25 m^{+NAP}.

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht. Op de locatie is sprake van een infiltratiesituatie. Het freatisch grondwater stroomt eveneens in noordwestelijke richting en kan worden beïnvloed door lokale omstandigheden als bijvoorbeeld sloten, rioleringen, funderingen en dergelijke.

1.4 Beschikbare rapporten

In onderstaande tabel zijn de beschikbare rapporten weergegeven.

Tabel 1.3: Overzicht rapporten

Type	Naam
Bodemonderzoek:	Bodemonderzoek Zivest Vaarselstraat ong. te Someren, Witteveen+Bos, projectnr. NEDW20-1-19, d.d. 3 april 2008
RAW bestek incl. V&G-plan:	Bestek Bodemsanering Vaarselstraat 48 te Someren, AB084700235, CSO Adviesbureau voor Milieu-onderzoek B.V., d.d. 13 juni 2008

1.5 Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering

Uit de resultaten van de in tabel 1.3 genoemde rapporten blijkt dat op de locatie een verontreiniging met één of meerdere zware metalen (met name arseen, cadmium, koper, lood en zink) aanwezig is. Deze verontreiniging wordt gerelateerd aan het gebruik van zinkassen op de locatie.

De sterke verontreiniging bevindt zich tot een maximale diepte van 0,90 meter en strekt zich uit over een oppervlakte van circa 242 m². De hoeveelheid te saneren verontreinigde grond (gehalten boven de verbijzonderde bodemgebruikswaarden voor siertuin, zie paragraaf 2.1) is geschat op circa 163 m³ verontreinigde grond. De grond bestaat overwegend uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand.

In tabel 1.4 zijn de gegevens omtrent de verontreinigingssituatie samengevat. Kaartbijlage 3 geeft de verontreinigingscontouren weer en kaartbijlage 4 de ontgravingscontouren weer zoals tijdens voorgaand bodemonderzoek is vastgesteld.

Tabel 1.4: Samenvatting verontreinigingssituatie grond

Oppervlakte (m ²)	Max. Diepte (m-mv)	Volume > BGW I-2 (m ³)	Situering	Parameters	Maximale concentraties (mg/kg d.s.)
242	0,90	163	In gebruik als tuin en oprit	Arseen	30**
				Cadmium	4,3 **
				Koper	350 ***
				Lood	760 ***
				Zink	3900 ***

BGW I-2 verbijzonderde bodemgebruikswaarden wonen met siertuin (zie paragraaf 2.2)

* gehalte tussen Streefwaarde en Tussenwaarde

** gehalten tussen Tussenwaarde en interventiewaarde

*** gehalten groter dan interventiewaarde

vetgedrukt gehalten groter dan BGW I-1

onderstreept gehalten groter dan BGW I-2

1.6 Kwaliteitsborging

De saneringswerkzaamheden ter plaatse van de Vaarselstraat ong. te Someren vallen onder de BRL SIKB 6000 (milieukundige begeleiding) en de BRL SIKB 7000 (uitvoering (water)bodemsaneringen).

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. heeft de milieukundige begeleiding van de (sanerings)werkzaamheden uitgevoerd. CSO Adviesbureau is door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001, VCA** en BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000 en is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. vestiging Maastricht is erkend voor de BRL SIKB 6000, protocol 6001. De milieukundige begeleiding is uitgevoerd door de erkende milieukundig begeleider de heer R. Lieverdink.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Sialtech of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 6000.

Grondverzet Kiggen B.V. heeft de graafwerkzaamheden uitgevoerd. Grondverzet Kiggen B.V. is gecertificeerd en erkend voor de SIKB BRL 7000, protocol 7001.

2 Doelstelling en uitgangspunten sanering

2.1 Saneringsdoelstelling

Op basis van de verontreinigingssituatie en het bodemgebruik is in de BUS-melding/het saneringsplan gekozen voor een saneringsvariant die gebaseerd is op een functiegerichte sanering van de bodem volgens de Circulaire Bodemsanering 2006. Kenmerk van deze circulaire is dat de sanering er op gericht is om de bodem geschikt te maken voor het beoogde gebruik. Naarmate er sprake is van een meer gevoelige gebruiksvorm zullen er strengere eisen gesteld worden aan de bodemkwaliteit na sanering. Bij een functiegerichte sanering wordt een onderscheid gemaakt in vier bodemgebruiksvormen:

- I. wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen;
- II. extensief gebruikt (openbaar) groen;
- III. bebouwing en verharding;
- IV. landbouw en natuur.

Voor onderhavige locatie is het uitgangspunt de functie "wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen" (BGW I).

Voor zinkassen gerelateerde verontreinigingen heeft het Projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen de terugsaneerwaarden nader gespecificeerd in de nota 'Gebiedsgericht verbijzonderde terugsaneerwaarden bij verwijdering zinkassen in het kader van Actief Bodembeheer de Kempen' (stuurgroep ABdK, februari 2004). Hierin zijn binnen de functie wonen twee categorieën gebruik te onderscheiden:

- wonen met moestuin (BGW I-1, verbijzonderd);
- wonen met siertuin (BGW I-2, verbijzonderd).

Doelstelling van de sanering, conform BUS-melding/saneringsplan is het verwijderen van de grondverontreiniging waarbij voldaan wordt aan de verbijzonderde bodemgebruikswaarden 'wonen met siertuin' (verder aangeduid als verbijzonderde BGW-I-2). Voor bijbehorende terugsaneerwaarden wordt verwezen naar paragraaf 2.2.

Aanpak en uitgangspunten BUS-melding/saneringsplan:

- de locatie heeft in de toekomst de functie wonen met siertuin;
- sanering van de bodem vindt plaatst middels ontgraving waarna verontreinigde grond wordt afgevoerd naar erkende verwerker;
- de sanering heeft geen betrekking op het grondwater;
- de grenzen van de ontgraving worden in eerste instantie vastgesteld met veldmetingen (veld-XRF). Indien uit de metingen van de veld-XRF blijkt dat de putwanden/putbodems voldoen aan de terugsaneerwaarde worden eindcontrolemonsters genomen. De sanering is gereed indien de verontreiniging verwijderd is tot de geldende terugsaneerwaarden;
- de sanering vindt plaats na goedkeuring van de BUS-melding door het bevoegd gezag.

2.2 Terugsaneerwaarden

In tabel 2.1 zijn toetsings- en terugsaneerwaarden weergegeven. Ter plaatse van de Vaarselstraat ong. te Someren is uitgegaan van een gemiddeld lutum- en organisch stofpercentages van 2,2% en 3,9%. Voor onderhavige sanering gelden als terugsaneerwaarden de waarden "wonen met siertuin" (BGW I-2).

Tabel 2.1: Overzicht toetsings- en terugsaneerwaarden (in mg/kg d.s.)

Parameters	Toetsings- en bodemgebruikswaarden				
	AW	½ (AW+I)	I	Verbijzonderde BGW I-1 (moestuin)	Verbijzonderde BGW I-2 (siertuin)
<i>2,2 % lutum, 3,9 % organische stof</i>					
arseen	12	29	46	33,1	33,1
cadmium	0,38	4,3	8,2	2,3	7,6
koper	21	60	98	98,5	98,5
lood	33	191	350	56,1	182,2
zink	62	192	321	321,2	321,2

Toelichting tabel:

AW : Achtergrondwaarde

½(AW+I) : Gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

I : Interventiewaarde

3 Uitvoering en organisatie

3.1 Betrokken partijen

Bij de uitvoering van de bodemsanering betrokken partijen zijn:

Opdrachtgever:

Naam : Actief Bodembeheer de Kempen
Adres : Keizersgracht 5
Postbus 2213
Postcode/plaats : 5600 CE Eindhoven
Contactpersoon : de heer ing. S.S. Kalloe
Telefoon-/faxnummer : 040-2329292 / 2329282

Directievoering:

Naam : Geofox-Lexmond B.V.
Adres : Pegasusweg 2
Postbus 2205
Postcode/plaats : 5001 CE Tilburg
Directievoering : de heer ing. J. van Aken
Telefoon-/faxnummer : 013-4582161 / 4553089

Milieukundige begeleiding:

Naam : CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.
Adres : Sleperweg 10
Postbus 1323
Postcode/plaats : 6201 NH Maastricht
Milieukundige begeleider : de heer R. Lieverdink
Projectleider : de heer ing. B.H.A. Scheepers
Telefoon-/faxnummer : 043-3523950 / 3523970

Hoofdaannemer:

Naam : Grondverzet Kiggen B.V.
Adres : Gebbelsweg 40
Postcode/plaats : 6035 EA Ospel
Contactpersoon : de heer E. Kiggen
Telefoon-/faxnummer : 0495-626300 / 0495-626114

Eigenaar en ontdoener verontreinigde grond:

Naam : de heer M.C.C. Geboers
Correspondentieadres : Wijtenhofstraat 12
Postcode/plaats : 5711 XG Someren

Verwerking verontreinigd grond:

Naam : Bodemsanering Nederland B.V.
Adres : Wetering 2
Postcode/plaats : 6002 SM Weert
Telefoonnummer : 0495-583330

Bevoegd gezag Wbb:

Naam : Provincie Noord-Brabant
Afdeling : Afdeling Milieu en Duurzaam Ontwikkeling
Adres : Postbus 90151
Postcode/plaats : 5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon-/faxnummer : 073-6812812

3.2 Uitvoering

Ten behoeve van de sanering is door Actief Bodembeheer de Kempen een melding sanering verricht (regelingen Uniforme saneringen melding sanering categorie projectgebied De Kempen (art 1.2.d), d.d. 12 augustus 2008). De verontreinigingssituatie en de ontgravingscontour uit het bodemonderzoek (Witteveen + Bos, d.d. 3 april 2008) is in deze melding aangehouden als zijnde het te ontgraven gebied. Deze melding is toegevoegd in bijlage 2.

De saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 19 en 24 november 2008 en 1 december 2008 (bemonstering aanvulgrond).

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd door Grondverzet Kiggen B.V. te Ospel. Gedurende de saneringswerkzaamheden is continu een milieukundige begeleider van CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. op het werk aanwezig geweest.

3.3 Verloop saneringswerkzaamheden

Tijdens de start van de werkzaamheden is de aanpak van de sanering (ontgraving) besproken. Na het startoverleg en het uitzetten van de kadastrale grenzen van het perceel is begonnen met de ontgraving.

Tijdens de sanering is ter plaatse van de oprit zowel in verticale als in horizontale richting meer ontgraven omdat extra verontreiniging is aangetroffen. Ten behoeve van bovenstaande wijziging is door CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek een melding (Wijziging c.q. afwijking Grondsanering en/of Grondwatersanering, d.d. 25 november 2008) verricht. Deze melding is toegevoegd in bijlage 2.

De ontgravingscontour is weergegeven in kaartbijlage 5a (situatietekening uitgevoerde ontgraving). In kaartbijlage 5b zijn dwarsprofielen van de ontgraving weergegeven.

In totaal is circa 352 m³ (598,56 ton) verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De verontreinigde grond is ter reiniging en overname afgevoerd en geaccepteerd door BSN te Weert.

In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op de resultaten van de grondsanering en de afgevoerde hoeveelheden.

Het verloop van de grondsanering is weergegeven in tabel 3.1. In Bijlage 5 is tevens een fotoreportage opgenomen.

De locatie is na beëindiging van de ontgravingswerkzaamheden aangevuld met teelaarde afkomstig van het depot Speckerweg te Haelen, zand afkomstig van Centrale Zandwinning Weert B.V. te Kessel én Reiling Sterksel te Sterksel en funderingsmateriaal van Raijmakers te Someren.

Tabel 3.1: Overzicht verloop saneringswerkzaamheden

Datum	Werkzaamheden
19 november 2008	Uitzetten ontgravingscontour en ontgraven verontreiniging. Afvoeren verontreinigde grond naar BSN te Weert.
24 november 2008	Afgraven en afvoeren grond inclusief extra aangetroffen verontreiniging. Aanvullen ontgraving.
1 december 2008	Bemonstering aanvulgrond

3.4 Milieukundige begeleiding

De milieukundige werkzaamheden die CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek heeft verricht, hebben bestaan uit:

- Het houden van dagelijks toezicht op de saneringswerkzaamheden en het bijhouden van een logboek;
- Het uitzetten van de ontgravingsvakken;
- Het toezien op het ontgraven en afvoeren van verontreinigde grond;
- Het zintuiglijk inspecteren van de ontgraving;
- Het uitvoeren van metingen met HXRF;
- Het nemen van controlemonsters;
- Het registreren van de afgevoerde hoeveelheden;
- Het fysisch controleren of de aanvulgrond voldoet;
- Het (mede) toezien op de naleving van de veiligheidsvoorschriften.

De milieukundige begeleiding is uitgevoerd conform BRL SIKB 6000 (VKB-protocol 6001). Tevens is de sanering uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 (VKB-protocol 7001) gecertificeerde aannemer.

3.5 Bemaling en lozing

De grondsanering is volledig in den droge uitgevoerd. Bemaling en lozing van grondwater heeft, gezien de heersende grondwaterstand, niet plaatsgevonden.

3.6 Civieltechnische voorzieningen

Bij de saneringswerkzaamheden waren geen (bijzondere) civieltechnische voorzieningen noodzakelijk.

3.7 Kabels en leidingen

Bij de saneringswerkzaamheden waren geen voorzieningen noodzakelijk ten behoeve van aanwezige (ondergrondse) kabels en leidingen.

3.8 Vergunningen, meldingen en toestemmingen

Op de uitvoering van de bodemsanering zijn de volgende vergunningen, meldingen en/of toestemmingen van toepassing geweest:

Tabel 3.2: Overzicht vergunningen, meldingen en toestemmingen

Vergunning/melding/toestemming	Bevoegd Gezag	Kenmerk/datum	Verricht door
BUS aanmeldingsformulier	Provincie Noord-Brabant	d.d. 12 augustus 2008	ABdK
Lozingsvergunning	n.v.t.		
Melding aanvang sanering	Provincie Noord-Brabant	d.d. 7 november 2008	Geofox-Lexmond
Toestemming lozen op riool	n.v.t.		
Kapvergunning	n.v.t.		
Melding aanvang lozing	n.v.t.		
Transport verontreinigde grond	Provincie Noord-Brabant	Afvalstroomnr. 11V6M8080411	BSN
Melding wijziging sanering	Provincie Noord-Brabant	d.d. 25 november 2008	CSO
Melding bereiken Einddiepte sanering	Provincie Noord-Brabant	d.d. 25 november 2008	CSO
Melding einde sanering	Provincie Noord-Brabant	d.d. 4 december 2008	CSO

3.9 Veiligheid en logboek

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 1T/0F. Voorafgaand aan de sanering is door aannemer van Veiligheids- en Gezondheidsplan opgesteld (V&G plan, Grondverzet Kiggen B.V.).

Tijdens de uitvoering hebben zich geen ongevallen of calamiteiten voorgedaan. De veiligheidsaspecten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn vastgesteld in het saneringslogboek.

4 Resultaten

4.1 Handheld röntgen fluorescentie spectrometer onderzoek

Röntgen Fluorescentie is een snelle en betrouwbare methode voor de bepaling van het totaalgehalte van diverse elementen. Met name de elementen Zn, Pb, Cu en As zijn nauwkeurig, reproduceerbaar en betrouwbaar te meten met een "handheld" röntgen fluorescentie (HXRF) spectrometers uitgerust met een röntgenbuis van tenminste 40kV. De door CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. gebruikte HXRF is voorzien van een röntgenbuis van 50kV. Hierdoor zijn de desbetreffende elementen zeer nauwkeurig te meten.

Fluorescerende röntgenstraling wordt gecreëerd wanneer een foton met voldoende energie een atoom in een bodemonster raakt en een elektron uit de binnenste orbitalen (elektronen schil) 'verplaatst'. Hierdoor wordt het atoom instabiel. De stabiliteit wordt hersteld als een elektron uit een 'hogere' orbitaal (elektronen schil) de plek opvult van het 'verplaatste' elektron. Door deze verplaatsing komt fluorescerende röntgenstraling vrij. Deze straling, uitgedrukt in elektron Volt (eV) is karakteristiek voor ieder atoom (lees: element). De intensiteit van de straling is een maat voor het gehalte van de diverse aanwezige elementen.

Drie orbitalen (elektronen schillen) zijn over het algemeen betrokken bij de emissie van röntgenstralen tijdens de HXRF analyse van bodemonsters: de K, L en M schil. Over het algemeen bestaat een emissie patroon van een element, ook wel emissie spectrum genoemd, uit meerdere (intensiteits) pieken welke zijn gegenereerd door de emissie van elektronen uit de K,L of M schil. De voornaamste gemeten röntgenemissies zijn van de K en L schillen; alleen elementen met een atoomnummer groter dan 57 hebben meetbare M schil emissies.

Elke karakteristieke röntgen lijn wordt genoteerd met de letters K, L of M waarmee wordt aangegeven uit welke schil het elektron is 'verplaatst' en met een alpha (α) of beta (β) in subscript waarmee wordt aangegeven waar de het elektron vandaan kwam die de vrijgekomen plek heeft opgevuld. Bijvoorbeeld, een $K\alpha$ lijn komt tot stand doordat een elektron uit de K schil is 'verplaatst' en de vrijgekomen plaats is opgevuld met een elektron uit de L schil. Een $K\beta$ lijn komt tot stand doordat een elektron uit de K schil is 'verplaatst' en de vrijgekomen plaats is opgevuld met een elektron uit de M schil. De $K\alpha$ transitie is gemiddeld 6 tot 7 keer waarschijnlijker dan de $K\beta$ transitie; daarom is de $K\alpha$ lijn ongeveer 7 keer sterker (intensier) dan de $K\beta$ lijn van eenzelfde element. Dit is de reden dat $K\alpha$ lijn vaak de keuze is om elementgehalten te kwantificeren.

Een meting met een HXRF spectrometer wordt verricht door het bodemonster voor het venster te plaatsen. Dit kan op twee manieren: 1) door de HXRF spectrometer op de bodem te plaatsen, zonder een monster te nemen (in-situ) of 2) door een monster te nemen, al dan niet voor te behandelen, een glad oppervlak te maken en dit op of tegen het venster van de HXRF spectrometer te plaatsen (ex-situ).

De analyse vindt vervolgens plaats door het bodemonster te bestralen met primaire röntgenstraling, welke wordt gegenereerd door de röntgenbuis. Fluorescerende en teruggekaatste röntgenstraling van het bodemonster komt via het venster in de energie-dispersieve detector waar ze door de detector worden omgezet naar elektrische pulsen. The energie-dispersieve detector is meestal een vaste-fase detector of een gasgevulde proportionele teldetector. Energieën van karakteristieke röntgenstralen worden in de detector omgezet naar een reeks elektronische pulsen, waarvan de amplitude lineair gerelateerd is aan de energieën van de röntgenstralen. Een elektronische multi-channel analyzer (MCA) meet de amplitudes van de elektronische pulsen, hetgeen de basis vormt van kwantitatieve XRF analyse. Het aantal 'counts' bij een bepaald energieniveau per tijdseenheid is gerelateerd aan het elementgehalte in een bodemonster. Dit is de basis van de kwantitatieve analyse. Via het softwareprogramma kan de meettijd door de gebruiker worden ingesteld. Hoe langer de meettijd hoe lager de aantoonbaarheidsgrens en hoe kleiner de meetfout.

Analyses zijn uiteindelijk wel noodzakelijk om de resultaten van de HXRF te verifiëren.

4.2 Controlemonsters grondsanering

Na de ontgraving van de immobiele verontreinigingen zijn putbodems en putwanden bemonsterd met behulp van 10 ondiepe gutssteken, die in het veld zijn samengevoegd tot mengmonsters per oppervlakte-eenheid van 100 m² voor de putbodem en 50 m² voor putwanden (monsterdiepte 0,1- 0,3 m achter het ontgraven oppervlak) en een maximale trajectlaag van 1 meter. De wijze waarop mengmonsters worden samengesteld is vastgelegd in het VKB-protocol 6001: 'Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden', versie 2.0 vastgesteld d.d. 13 maart 2007.

In totaal zijn van de grondsanering (mengmonsters, ontgravingswanden, putbodem en aanvulgrond) 9 controlemonsters geanalyseerd. Bij de monstercodering is de volgende systematiek gehanteerd.

B : putbodemmonster
W : wandmonster

De locaties en trajecten van de controlemonsters zijn weergegeven in de ontgravingstekening op kaartbijlage 5.

De controlemonsters zijn geanalyseerd op het pakket zware metalen (droge stof, arseen, cadmium, koper, lood en zink). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 kwaliteitswaarborg en de geldende NEN-normen door, een onafhankelijk laboratorium, ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

In bijlage 1 zijn de originele analysecertificaten van de controlemonsters opgenomen.

De toetsing van de analyseresultaten heeft voor betreffende saneringsparameters plaatsgevonden op basis van de verbijzonderde terugsaneerwaarden behorende bij "wonen met siertuin" (zie paragraaf 2.2).

In navolgende tabellen 4.1a en 4.1b is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde controlemonsters.

Tabel 4.1a: Controlemonsters grondsaneering

monster	datum	Globale situering (zie kaartbijlage 5a)	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters (gehalten in mg/kg d.s.)					Toets BGW I-2	Actie
				As	Cd	Cu	Pb	Zn		
Putwand										
Getoets aan bovengrond										
W1	24-11-08	Oostelijke putwand, t.p.v. gesloopte kas	0,0-1,0	7,0	0,9*	49*	27	100*	-	Voldoet, geen actie
W2	20-11-08	Oostelijke putwand t.p.v. kas	0,0-1,2	7,4	0,7*	52*	200**	570***	Pb, Zn	Onder kas, geen actie
Putbodem										
Getoets aan ondergrond										
B1	20-11-08	Noordelijkste putbodem	1,2-1,5	<5	<0,35	<10	<13	<20	-	Voldoet, geen actie
B2	24-11-08	Putbodem tussen B1 en B3	1,0-1,3	<5	<0,35	<10	<13	<20	-	Voldoet, geen actie
B3	24-11-08	Zuidelijke putbodem naast gesloopte kas	1,0-1,3	<5	<0,35	<10	<13	<20	-	Voldoet, geen actie
B4	24-11-08	Putbodem langs sloot	1,0-1,3	<5	<0,35	<10	<13	51	-	Voldoet, geen actie

Overzicht toetsings- en terugsaneerwaarden (in mg/kg d.s.) behorende bij tabel 4.1a

Org. stof = 3,9% en lutum = 2,2%					
Toetsingswaarden BGW I-2 wonen met siertuin (terugsaneerwaarden)					
BGW I-2	33,1	7,6	98,5	182,2	321,2
AW, ½(AW+I), I					
Achtergrondwaarde (AW) (*)	12	0,38	21	33	62
Gemiddelde Achtergrondwaarde en Interventiewaarde (**)	29	4,3	60	191	192
Interventiewaarde (***)	46	8,2	98	350	321

Tabel 4.1b: Controlemonsters aanvulgrond

monster	datum	Omschrijving	Diepte (m-mv)	Toets (geanalyseerde parameters zie analysecertificaten)
Aanvulling				
Teelaarde	01-12-08	Aanvulgrond na aanvulling	n.v.t.	Voldoet indicatief aan schone grond
Depot teelaarde	01-12-08	Aanvulgrond in depot	n.v.t.	Voldoet indicatief aan schone grond
Vulzand	18-11-08	Aanvulzand	n.v.t.	Voldoet indicatief aan schoon zand

Toelichting tabel:

AW : Achtergrondwaarde

½(AW+I) : Gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

I : Interventiewaarde

BGWI-2 : verbijzonderde bodemgebruikswaarden 'wonen met siertuin' (zie paragraaf 2.2)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247.

4.3 Bespreking saneringsresultaat

Tijdens de sanering is ontgraven tot een gemiddelde diepte van circa 1,01 m-mv met een maximale ontgraving tot circa 1,2 m-mv ter plaatse van het noordelijke terreingedeelte. Op basis van de resultaten van de genomen controlemonsters bleek de ontgraving tot desbetreffende diepte voldoende om de terugsaneerwaarde in verticale richting te behalen.

In verticale richting is over de gehele oorspronkelijke ontgravingscontour dieper (tussen 1,0 en 1,2 m-mv) ontgraven dan de vooraf aangegeven diepte van 0,3 m-mv en 0,9 m-mv.

Ten zuidwesten van de oorspronkelijke ontgravingscontour is grond ontgraven welke niet vooraf was aangegeven in het bodemonderzoek (Bodemonderzoek Zivest Vaarselstraat ong. te Someren, Witteveen + Bos, d.d. 3 april 2008). Ter plaatse is ontgraven tot circa 1,0 m-mv met een oppervlakte van 94 m². Ten noorden van de oorspronkelijke ontgravingscontour is 8,5 m² minder ontgraven omdat hier een betonplaat aanwezig is.

De haag gelegen langs de ontgravingscontour is verwijderd omdat deze niet, zoals op de ontgravingstekening aangegeven, op de perceelgrens stond. De perceelsgrens is gesitueerd in het hart van de aangrenzende sloot. De hoogteligging van de putbodem en de bodem van de sloot komen nagenoeg overeen. Hierdoor was er aan de westelijke kant van de ontgravingsvakken ook geen putwand die bemonsterd kon worden en geen mogelijkheid om scheidingsfolie aan te brengen.

Na het afronden van de sanering is binnen de perceelsgrenzen voldaan aan de gestelde terugsaneerwaarden.

Het oppervlak van de gehele ontgraving bedraagt circa 346 m². Het geraamde oppervlak (242 m²) wordt overschreden met circa 104 m².

De geschatte hoeveelheid verontreinigde grond met gehalten boven de terugsaneerwaarden in het eerder genoemd bodemonderzoek was gesteld op 163 m³ (277 ton). In totaal is circa 352 m³ (598,56 ton) verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar BSN te Weert. Voor de materialenstroombalans wordt verwezen naar tabel 4.2 in paragraaf 4.5.

4.4 Aanvulling en afwerking

De locatie is na beëindiging van de ontgravingswerkzaamheden aangevuld met teelaarde afkomstig van het depot Speckerweg te Haalen, zand afkomstig van Centrale Zandwinning Weert B.V. te Kessel en Reiling Sterksel te Sterksel en funderingsmateriaal van Raijmakers te Someren.

In totaal is 116 m³ (197,20 ton) teelaarde, 192 m³ (346,34 ton) zand en 33 m³ (62,42 ton) funderingsmateriaal voor aanvulling gebruikt.

De kwaliteitsverklaring van het aanvulmateriaal is opgenomen in bijlage 4.

4.5 Materialenstroombalans

In tabel 4.2 is een materialenstroombalans met de hoeveelheden ontgraven en afgevoerde grond weergegeven en de aangevoerde materialen. Tevens is de verwerking en bestemming/herkomst van de materialenstromen aangegeven.

In bijlage 3 is een overzicht van de afgevoerde hoeveelheden verontreinigde grond opgenomen.

Tabel 4.2: Materialenstroombalans

Omschrijving/stroom	Hoeveelheden				Verwerking herkomst	Bestemming partij	Afvalstroom nummer
	Saneringsplan ¹⁾		Uitvoering ²⁾				
	m ³	ton	m ³	ton ³⁾			
Vrijgekomen materiaal							
Sterk verontreinigde grond (met bijmengingen zinkassen)	163	277	352	598,56	Afgevoerd voor reiniging	BSN te Weert	11V6M8080411
Totaal afgevoerd	163	277	352	598,56			
Geleverd materiaal							
Zand voor aanvulling	-	-	192	346,34	Reiling Sterksel te Sterksel Centrale Zandwinning Weert te Kessel		
Teelaarde voor aanvulling	-	-	116	197,20	Speckerweg te Haelen		
Funderingsmateriaal (menggranulaat)	-	-	33	62,42	Raijmakers te Someren		
Totaal aangevuld	-	-	341	605,96			
Verschil	-	-	+9	-7,4			

¹⁾ aantal m³ grond: geraamde hoeveelheden op basis van voorgaande onderzoeken

²⁾ aantal m³ grond: hoeveelheden o.b.v. wegingen en het aantal aan- en afgevoerde vrachten in combinatie met de capaciteiten van de vrachtauto's. De vermelde m³ zijn geraamde o.b.v. omrekeningsfactor:

- verontreinigde grond m³ naar ton = 1,7 (incl. los/vast)
- funderingsmateriaal/puin m³ naar ton = 2,0 (incl. los/vast)
- zand m³ naar ton = 1,8 (incl. los/vast)
- teelaarde m³ naar ton = 1,7 (incl. los/vast)

³⁾ aantal afgevoerde tonnen zijn werkelijke tonnages vastgesteld door weging

aantal aangevoerde tonnen zijn tonnages op basis van weging én capaciteiten van de vrachtwagens (losse m³) omgerekend naar tonnen o.b.v. bovenstaande omrekeningsfactor en vaste m³ naar losse m³ = 1,25.

4.6 Resultaten bemaling en lozing

Bemaling en lozing zijn niet van toepassing geweest.

4.7 Restverontreiniging en nazorg

Op basis van de uitgevoerde sanering kan samenvattend gesteld worden dat de verontreiniging binnen perceelsgrenzen van de saneringslocatie, in grote lijnen conform ontgravingsplan verwijderd is tot het niveau behorend bij de bodemgebruikswaarden "wonen met siertuin".

Inherent aan de beschreven saneringsvariant zal sprake zijn van een aan zinkassen gerelateerde (lichte) restverontreiniging in de bodem. De nazorgmaatregelen die na afloop van de sanering nodig zijn, zijn als volgt omschreven:

- het melden van voorgenomen grondverzet op de locatie met het oog op het vrijkomen van eventueel (licht) verontreinigde grond en toepassing daarvan elders. Dit valt binnen het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. De Gemeente Someren is in dezen bevoegd gezag;
- het advies om in alle gevallen het eventueel in de nabijheid van (voormalige) zinkassen onttrokken grondwater dat bestemd is voor bijvoorbeeld veedrenking of het besproeien van consumptiegewassen op geschiktheid te laten testen.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen heeft CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. een evaluatierapport opgesteld van de sanering van de bodemverontreiniging op de locatie Vaarselstraat ong. te Someren (gemeente Someren).

De aanleiding voor de uitgevoerde bodemsanering vormt de tijdens voorgaand onderzoek aangetoonde sterke grondverontreiniging. Het betreft een verontreiniging met zware metalen ten gevolge van de in het verleden gebruikte zinkassen op de locatie. De sanering is uitgevoerd door Grondverzet Kiggen B.V.

Het doel van het evaluatierapport is driedelig:

- Het beschrijven van de uitgevoerde werkzaamheden;
- Het toetsen van het resultaat aan de doelstelling zoals is vastgesteld;
- Het eenduidig vastleggen van de eindsituatie na de werkzaamheden.

De saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 19 en 24 november en 1 december 2008 en zijn uitgevoerd door Grondverzet Kiggen B.V. te Ospel. Gedurende de saneringswerkzaamheden is continu een milieukundige begeleider van CSO Adviesbureau voor Milieu-onderzoek B.V. op het werk aanwezig geweest. Op 1 december 2008 is door CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. de aanvulgrond bemonsterd.

Tijdens de sanering is ontgraven tot een gemiddelde diepte van circa 1,01 m-mv met een maximale ontgraving tot circa 1,2 m-mv ter plaatse van het noordelijke terreingedeelte. Op basis van de resultaten van de genomen controlemonsters bleek de ontgraving tot desbetreffende diepte voldoende om de terugsaneerwaarde in verticale richting te behalen.

In verticale richting is over de gehele oorspronkelijke ontgravingscontour dieper (tussen 1,0 en 1,2 m-mv) ontgraven dan de vooraf aangegeven diepte van 0,3 m-mv en 0,9 m-mv.

Ten zuidwesten van de oorspronkelijke ontgravingscontour is grond ontgraven welke niet vooraf was aangegeven in het bodemonderzoek (Bodemonderzoek Zivest Vaarselstraat ong. te Someren, Witteveen + Bos, d.d. 3 april 2008). Ter plaatse is ontgraven tot circa 1,0 m-mv met een oppervlakte van 94 m². Ten noorden van de oorspronkelijke ontgravingscontour is 8,5 m² minder ontgraven omdat hier een betonplaat aanwezig is.

De haag gelegen langs de ontgravingscontour is verwijderd omdat deze niet, zoals op de ontgravingstekening aangegeven, op de perceelsgrens stond. De perceelsgrens is gesitueerd in het hart van de aangrenzende sloot. De hoogteligging van de putbodem en de bodem van de sloot komen nagenoeg overeen. Hierdoor was er aan de westelijke kant van de ontgravingsvakken ook geen putwand die bemonsterd kon worden en geen mogelijkheid om scheidingsfolie aan te brengen.

Na het afronden van de sanering is binnen de perceelsgrenzen voldaan aan de gestelde terugsaneerwaarden.

Het oppervlak van de gehele ontgraving bedraagt circa 346 m². Het geraamde oppervlak (242 m²) wordt overschreden met circa 104 m².

De geschatte hoeveelheid verontreinigde grond met gehalten boven de terugsaneerwaarden in het eerder genoemd bodemonderzoek was gesteld op 163 m³ (277 ton). In totaal is circa 352 m³ (598,56 ton) verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar BSN te Weert.

Op basis van de uitgevoerde sanering kan samenvattend gesteld worden dat de verontreiniging binnen perceelsgrenzen van de saneringslocatie, in grote lijnen conform ontgravingsplan verwijderd is tot het niveau behorend bij de bodemgebruikswaarden "wonen met siertuin".

Notitie

Contactpersoon ir. Jasper Schmeits

Datum 18 oktober 2013

Kenmerk N007-1213328SJP-hgm-V02-NL

Samenvatting verontreinigings situatie Vaarselstraat Someren (NB084700074)

Inleiding

In 1960 is ter plaatse van de Vaarselstraat te Someren een tankwagen in botsing gekomen met een bus. De tankwagen, die 16.000 liter van de stof 'Komol' vervoerde, is daarbij gekanteld en circa 50 meter verder gesleept. Hierbij is ongeveer 10.000 liter 'Komol' vrijgekomen. Een deel van de vloeistof is in de bodem terecht gekomen waar de tankwagen gekanteld is. Hier is bodemverontreiniging geconstateerd. Het overig deel van de tankwagen dat bij de (afgebrande) boerderij is terechtgekomen, is waarschijnlijk geheel verbrand aangezien ter plaatse geen verontreiniging is aangetoond.

In deze notitie wordt een samenvatting gegeven van de verontreinigings situatie aan de Vaarselstraat in Someren. Hiervoor zal verwezen worden naar de rapportages van de uitgevoerde bodemonderzoeken en zijn de resultaten besproken aan de hand van het opgestelde conceptueel model.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

De volgende (relevante) bodemonderzoeken zijn uitgevoerd:

- Literatuur 1: Nader bodemonderzoek fase 2, Vaarselstraat 46-49 te Someren, CSO adviesbureau, kenmerk 07L287.20, 18 december 2007 (concept)
- Literatuur 2: Nader bodemonderzoek fase 2 en 3, Vaarselstraat 46-49 te Someren, CSO adviesbureau, kenmerk 08L007, 22 januari 2009
- Literatuur 3: Verificatie bodemonderzoek Vaarselstraat 46-49 te Someren, Geofox-Lexmond, kenmerk 20121196/MKLI, 4 februari 2013
- Literatuur 4: Verificatie bodemonderzoek Vaarselstraat 46-49 te Someren, Geofox-Lexmond, kenmerk 20130409/RCRA, 6 juni 2013
- Literatuur 5: Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek Vaarselstraat 47 Someren, Tritium Advies BV, kenmerk 1304/123/AJ-01, 6 augustus 2013

De werkzaamheden van "Literatuur 4 en 5" hebben plaatsgevonden onder begeleiding van Tauw. Tauw heeft ook diverse (veld)werkzaamheden in eigen beheer uitgevoerd en in september zijn nog aanvullende werkzaamheden verricht door Tritium.

Deze laatst genoemde werkzaamheden zijn in onderhavige herziene versie opgenomen ten behoeve van de Nota van Inlichtingen voor de aanbesteding van het werk. Deze aanvullende werkzaamheden zijn uitgevoerd om een beter inzicht te verkrijgen in de omvang van de grondwaterverontreiniging in het freatische vlak en in de omvang van de diepere grondverontreiniging op circa 5-6 m –mv. De resultaten, met bijbehorende tekeningen zijn opgenomen in bijlage 6 t/m 8.

Onderzoek naar de parameters van “Komol”

In de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (literatuur 1 t/m 3) wordt in elk grondwatermonster een verschil waargenomen tussen de concentratie aan cumeen en de concentratie aan vluchtige olie (in het algemeen een factor 1,5-2,0 hoger). Cumeen bestaat uit C₉H₁₂ en valt daarmee binnen de klasse van vluchtige olie. Omdat het verschil tussen beide concentraties groot is, is er aanleiding om andere parameters te verwachten. Er is gekeken naar de parameters die te verwachten zijn in het kader van het productproces van cumeen en het gebruik van cumeen als grondstof. Daarnaast is aanvullend onderzoek uitgevoerd in de vorm van GC-MS analyses (vluchtig en niet vluchtig) en een oliekarakterisatie. De monsternamen zijn door Tauw uitgevoerd op de twee meest verontreinigde peilbuizen. In bijlage 1 is de opgestelde notitie (kenmerk N0051213328SJP-yar-V01-NL, 8 mei 2013) opgenomen waarin de resultaten van dit aanvullend onderzoek zijn besproken.

In overleg met het laboratorium AL-West (contactpersoon Peter Weijers, specialist organische verbindingen) is met voldoende zekerheid aan te geven dat er naast cumeen geen noemenswaardige andere verbindingen in de grondwatermonsters aanwezig zijn. De oorzaak van de verschillen in concentraties cumeen en vluchtige olie wordt veroorzaakt door het verschil in analysetechnieken en in de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

In september 2013 is peilbuis 217 (filterstelling 3-4 m –mv) aanvullend bemonsterd en geanalyseerd op de GC-MS analyses (vluchtig en niet vluchtig) en een oliekarakterisatie (Analyseopdrachten 392947 en 395740 van bijlage 6). In eerdere metingen door Geofox-Lexmond (literatuur 3) zijn verhoogde concentraties aan vluchtige minerale olie gemeten in diverse filterstellingen, waaronder deze filterstelling van peilbuis 217. Uit de analyseresultaten blijkt dat toluen in zeer lichte mate (0,44 µg/l) is aangetroffen. Verder zijn geen verbindingen aangetroffen door middel van de uitgevoerde analyses.

Onderzoek brongebied

In het onderzoek van Geofox-Lexmond (literatuur 3) is een uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de omvang van de grondverontreiniging. In bijlage 2 is een overzichtstekening opgenomen van de omvang zoals die destijds is vastgesteld. De afperking van de grondverontreiniging heeft in dit onderzoek al nagenoeg geheel plaatsgevonden.

Er is beperkt aanvullend onderzoek uitgevoerd (omdat de grondverontreiniging al grotendeels inzichtelijk is) gericht op de bodemlucht en mogelijk verontreinigde leemlaag.

1. Bodemluchtonderzoek

Tauw heeft bodemluchtonderzoek uitgevoerd, in bijlage 3 zijn de resultaten (overzichtstekening, zintuiglijke waarnemingen en analysecertificaat) opgenomen van de bodemluchtmetingen ter plaatse van de bron. Dit onderzoek is uitgevoerd met twee doelstellingen:

- a) Bepalen van de mogelijkheden om de meettechnieken PID-meter of bodemluchtanalyses in te zetten tijdens de uitvoering van de sanering ter controle op uitdamping. Resultaten:
 - De resultaten van de PID-metingen komen in diverse meetpunten niet overeen met de resultaten van de bodemluchtanalyses (zoals geen verhoogde PID uitslagen maar wel analytische aangetoonde cumeenverontreiniging)
 - Uit de PID-resultaten is geen eenduidige verontreinigingscontour af te leiden
 - De bodemluchtanalyses laten wel een consistent beeld zien met de vastgestelde grond- en freatische grondwatercontour
 - Op grond van het onderzoek wordt vastgesteld dat de bodemanalyses wel geschikt zijn voor het bepalen van uitdamping en de PID meter niet geschikt is omdat bij lage concentratieniveaus - die wel ruim boven de geurdrempel liggen - PID meter onvoldoende nauwkeurig is
- b) Vergelijking van de grondcontour met de resultaten van de bodemluchtmetingen van de omvang van de grondverontreiniging op basis van bodemluchtmetingen. Resultaten:
 - De bodemluchtanalyses corresponderen met de omvang van de freatische grondwaterverontreiniging en deels met die van de grondverontreiniging. Er worden namelijk verhoogde bodemluchtconcentraties gemeten die buiten de grondcontour maar binnen de (grotere) freatische grondwatercontour vallen. Dit betekent dat vanuit freatisch grondwater uitdamping plaatsvindt die meetbaar is in de bodemlucht in de bovenste halve meter van de bodem
 - Aan de voorzijde van het pand van 47A zijn verhogingen in de bodemlucht waargenomen ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Ter plaatse is op basis van eerdere resultaten alleen sprake van een grondwaterverontreiniging
 - Uit de bodemluchtanalyses kan worden afgeleid dat de sterkste bodemverontreiniging waarschijnlijk in de voortuinen van huisnummers 47 en 47A ligt. Verder zijn er rondom de straat verhogingen aangetoond die de grond- en freatische grondwatercontour bevestigen

2. Grondonderzoek naar de leemlaag in de Vaarselstraat

- a) In de voorgaande onderzoeken (literatuur 3 en 4) is rondom boring GL41 een leemlaag aangetroffen die mogelijk verontreinigd is. Gelet de impact van een verontreinigde leemlaag op de nalevering naar het grondwater is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de omvang en verontreinigingsgraad van de leemlaag
- b) Het eerste gedeelte van het onderzoek is uitgevoerd door Tritium (literatuur 5) en ter plaatse zijn boringen B07-B11 geplaatst. De onderzoeksresultaten zijn op de overzichtstekening van bijlage 7 van Tritium gepresenteerd. Resultaten:
- In boring B09 is een sterk grondverontreiniging aangetroffen in leemlagen op zowel 2,0 als 5,4 m -mv van respectievelijk 170 en 160 mg/kg d.s. In boringen B08 en B11 waar geen leemlaag is aangetroffen, is ook verontreiniging aangetroffen in de laag van 4,8 - 5,0 m -mv van respectievelijk 4,7 en 6,3 mg/kg d.s.
 - De PID meter geeft wel de trend aan - lage analyseresultaten, lage metingen en hoge concentraties hoge metingen, maar is bij lage concentraties niet nauwkeurig genoeg om te bepalen of wel of geen verontreiniging aanwezig is
- c) Om de omvang beter inzichtelijk te maken is door Tritium aanvullend onderzoek uitgevoerd in september 2013. De resultaten hiervan zijn in bijlage 7 opgenomen. Resultaten:
- Bij boring B09 is een aanvullende boring geplaatst (boring 1000) tot 11,7 m -mv. Uit de resultaten blijkt dat de mate van verontreiniging op 5,5-5,7 m -mv is afgenomen tot 37 mg/kg.d.s. Het diepere monster op 11,5- 11,7 m -mv toont een verhoging van 2,3 mg/kg d.s.
 - Aan de noordzijde van de verontreiniging zijn in de monsters van boringen 1002,t/m 104 geen verhogingen aan cumeen aangetroffen. In de boringen van 1001, 1005, 1006 en 1008 zijn slechts lichte verhogingen aangetroffen (orde grootte van 0,24 – 2,1 mg/kg d.s.)
 - Ter plaatse van boring 1007 bleek (op basis van de PID-metingen) dat een sterke verontreiniging aanwezig was en de boring is doorgezet naar 12,0 m -mv. Op 5,8 – 6,0 m -mv is 88 mg/kg d.s. aangetoond. In de diepere grondmonsters van 9,8-10,0 en 11,8 – 12,0 m -mv van respectievelijk 3,5 en 2,3 mg/kg d.s. aangetoond
 - Rondom boring 1007 is de verontreiniging onvoldoende horizontaal afgeperkt. Op de overzichtstekening is dit met vraagtekens weergegeven
 - Het oppervlak van de diepe verontreiniging wordt ingeschat op 125 m² (5 meter breed bij 25 meter lengte) en maakt onderdeel uit van de bronzone
- d) Op basis van de overige onderzoeksresultaten wordt een inschatting gemaakt van de omvang van de diepe grondverontreiniging:
- Verticale afperking:
 - Bij boring B09/1000 verwachten we dat de verticale afperking tot het niveau van 27 mg/kg d.s. op circa 6,5 m -mv ligt. Het aangetoonde gehalte in de bodemlaag van 5,5-5,7 ligt namelijk net boven deze terugsaneerwaarde. Op 5,8-6,0 is een dunne leemlaag aanwezig met verhoogde PID-waarden, waar we waarden

boven 27 mg/kg ds verwachten. Onder de leemlaag zijn de PID-waarden aanzienlijk lager en verwachten we dat het gehalte onder de 27 mg/kg d.s. grens ligt

- Ter plaatse van boring 1007 schatten we de verticale grens van 27 mg/kg d.s. op 7,0 a 7,5 m –mv. Op 6 m-mv is een PID-uitslag van 490 ppm en een gehalte aangetoond van 88 mg/kg d.s., Op 7,0 a 7,5 meter is de PPM waarde een factor 5 lager (70-100 ppm) en verwachten we dat de gehalten lager liggen dan 27 mg/kg ds
- Horizontale afperking ter plaatse van boring 1007:
 - In de oprit van Vaarselstraat 47 staat boring 8. Hier is geen klei/leemlaag aangetroffen op deze diepte. Daarnaast is ter plaatse het grondwater ook schoon. We verwachten hier geen grondverontreiniging
 - In oostelijke richting is een diepere boring geplaatst (GL108). Hierbij is geen klei/leemlaag aangetroffen en het grondwater is schoon. We verwachten hier geen grondverontreiniging
 - Aan de noordelijke zijde van de weg is in diverse boringen de leemlaag afgeperkt
 - Op basis van deze aannemes gaan we ervan uit dat het oppervlak waarbinnen de grondverontreiniging met gehalten boven 27 mg/kg ds redelijkerwijs aanwezig kan zijn op een diepte van 5-6 m –mv circa 225 m² (15 bij 15 meter) betreft. Dit gebied is gearceerd in de laatste tekening van bijlage 7

Onderzoek ter plaatse van de woningen

Geofox-Lexmond (literatuur 3) heeft onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de woningen 47/47A en 54. In de aanvullende bodemonderzoeken van Geofox-Lexmond (literatuur 4) en Tritium (literatuur 5) zijn werkzaamheden uitgevoerd om de verontreinigingssituatie ter plaatse van de woningen nader vast te stellen. De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

3. Geofox-Lexmond (literatuur 4)

Plaatsing en bemonstering van peilbuizen:

- Peilbuis 207: inpandig ter plaatse van huisnummer 47A
- Peilbuis 208: Zuidzijde woning huisnummer 47
- Peilbuis 209: Noordzijde woning huisnummer 47
- Peilbuis 220: Oostzijde woning huisnummer 54
 - Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhoogde concentraties cumeen boven de detectielimiet aanwezig zijn.

4. Tritium (literatuur 5):

Bemonstering van peilbuizen of onttrekkingputten:

- Peilbuis 08, 09, 13 en 209: Alle gelegen aan de voorzijde van de woning huisnummer 47

- Onttrekkingputten 201 en 202 in de achtertuin van huisnummer 47
 - Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhoogde concentraties cumeen boven de detectielimiet aanwezig zijn

Onderzoek in oostelijke en noordoostelijke richting

Uit de bewonersavond is naar voren gekomen dat er (reële) aanleiding is om verontreiniging elders in de Vaarselstraat te verwachten (in oostelijke en noordoostelijke richting). Op basis van deze informatie zijn twee verontreinigingshypotheses opgesteld en onderzocht. Tritium (literatuur 5) heeft deze werkzaamheden uitgevoerd. De aanvullende werkzaamheden bestonden uit:

5. Aanvullend onderzoek met als uitgangspunt dat onttrekkingen bij nummers 46 en mogelijk 48 de grondwaterverontreiniging in noordoostelijke richting heeft verspreid:

- Het plaatsen en bemonsteren van ondiepe peilbuizen 104, 105 en 309 t/m 311
- Het bemonsteren van onttrekkingsput 203
- Het plaatsen en bemonsteren van de diepere filterstellingen van boring 103 en 308.

Resultaten:

- Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhoogde concentraties cumeen boven de detectielimiet aanwezig zijn
6. Aanvullend onderzoek met als uitgangspunt dat door verspreiding via de sloot een verontreinigingsbron aanwezig is in oostelijke richting in de Vaarselstraat.
 - Het plaatsen en bemonsteren van ondiepe peilbuizen 106 t/m 112
 - Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhoogde concentraties cumeen boven de detectielimiet aanwezig zijn

Onderzoek pluimgebied

In de onderzoeken van Geofox-Lexmond (literatuur 4) en Tritium (literatuur 5) is aanvullend onderzoek gedaan naar de omvang van de grondwaterverontreiniging in noordwestelijke richting. Voor de uitvoering van deze werkzaamheden wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages. Hierbij zijn naast de plaatsing en bemonstering van diepe peilbuizen ook aanwezige onttrekkingputten in het pluimgebied bemonsterd.

In bijlage 4 is een overzichtstekening opgenomen van de diepe grondwaterverontreiniging. Hierbij is de interpretatie van de onderzoeksresultaten opgenomen en is de omvang van de verontreinigingpluim ingetekend.

In bijlage 5 is het conceptuele model opgenomen dat gebaseerd is op de actuele onderzoeksgegevens.

Onderzoek freatische grondwaterverontreiniging

Ten behoeve van de freatische grondwaterverontreiniging zijn in september 2013 aanvullende peilbuizen geplaatst en bemonsterd. In bijlage 8 zijn de resultaten opgenomen (overzichtstekening met aanvullende peilbuizen en analyseopdrachten 394663 en 396872). Uit de resultaten blijkt dat de freatische grondwaterverontreiniging volledig is afgeperkt. In bijlage 8 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven op een luchtfoto. Tevens is de saneringscontour ingetekend op een kaart waarin de kadastrale percelen zijn weergegeven (op tekening van Tritium).

Omvang van de verontreiniging

De ondiepe grondverontreiniging is duidelijk in beeld gebracht en afgebakend over een oppervlak van circa 750 m² en de omvang wordt globaal geraamd op 3.000 m³ (zie bijlage 1 voor de overzichtstekening, hierin zijn de kadastrale percelen weergegeven). De verontreiniging is aanwezig op terreinen van verschillende eigenaren, maar vooral op de percelen van Vaarselstraat 47A en de openbare weg. Op de percelen van Vaarselstraat 45b, 47 en het braakliggende terrein aan de overzijde van de weg is ook een deel van grondverontreiniging aanwezig met op perceel nummer 47 naar verwachting ook de sterkste verontreiniging (samen met die op perceel 47A). De verontreiniging is analytisch aangetoond vanaf een diepte van 1,1 m -mv en concentraties boven de risicogrenswaarde van 27 mg/kg d.s. komen voor tot in de leemlaag op 5 m -mv. De verontreiniging in de leemlaag op circa 5 m -mv is grotendeels afgeperkt, alleen in het zuidoostelijke deel ter plaatse van boring 1007 is onvoldoende afperking gerealiseerd. Het bekende oppervlak van de verontreiniging op deze diepte schatten we in op 125 m².

De grondwaterverontreiniging is volledig afgeperkt hoewel deels op basis van extrapolatie. De verontreiniging in het freatisch grondwater hangt samen met de grondverontreiniging maar is groter en het verontreinigde oppervlak wordt ingeschat op ca. 2.000 m². Zie bijlage 8 voor een tekening met de omvang van de freatische grondwaterverontreiniging. De mate van verontreiniging is dermate hoog (rond oplosbaarheid van product) dat waarschijnlijk sprake is van puur product en een drijfslag. Een drijfslag is echter niet aangetoond. Onder de woningen huisnummers 47 en 54 is geen sprake van freatische grondwaterverontreiniging en ook ter plaatse van de geplande woningen op het braakliggend terrein is geen freatische grondwaterverontreiniging aanwezig. Onder een klein deel (aan de noordwestzijde) van het pand 47A (geen woning) is het freatisch grondwater wel verontreinigd.

In het diepere grondwater heeft de verontreiniging zich noordoostelijke richting verspreid. Verticaal tot op een diepte van 25 tot 30 m -mv en horizontaal tot op 350 m vanaf de bron. De overgang tussen deklaag en eerste watervoerende pakket ligt op circa 20 m -mv en daar is ook een (zeer) sterke afname zichtbaar van concentraties in de deklaag naar het eerste

watervoerende pakket. Dit heeft twee mogelijke oorzaken: een sterkere adsorptie aan de fijnzandige, siltige deklaag en verdunning in het grondwater in het grovere eerste watervoerende pakket met hogere stroomsnelheid van het grondwater. Het totale oppervlak van het verontreinigde grondwater (boven detectiegrens van 0,5 µg/l) wordt ingeschat op 17.500 m² met een gemiddelde dikte van 20 meter (zie bijlage 4). De omvang wordt daarmee grofweg geschat op 350.000 m³.

Bijlage 1 Notitie “Onderzoek aanwezigheid andere organische verontreinigingen dan cumeen”

Tauw, kenmerk N005-1213328SJP-yar-V01-NL 8 mei 2013

Notitie

Contactpersoon ir. Jasper Schmeits

Datum 8 mei 2013

Kenmerk N005-1213328SJP-yar-V01-NL

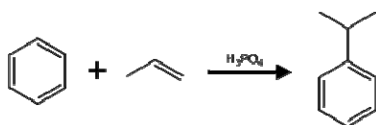
Onderzoek aanwezigheid andere organische verontreinigingen dan cumeen

Inleiding

In de voorbereiding van de sanering van de Vaarselstraat in Someren is aanvullend onderzoek uitgevoerd op het verschil in mate van concentraties tussen de parameters cumeen en vluchtige olie (koolstof fractie C6-C10). In de uitgevoerde onderzoeken (CSO en Geofix) wordt in elk grondwatermonster een verschil waargenomen tussen de concentratie aan cumeen en de concentratie aan vluchtige olie (in het algemeen een factor 1,5-2,0 hoger). Cumeen bestaat uit C9H12 en valt daarmee binnen de klasse van vluchtige olie. Omdat het verschil tussen beide concentraties groot is, is er aanleiding om andere parameters te verwachten. Er is gekeken naar de parameters die te verwachten zijn in het kader van het productieproces van cumeen en het gebruik van cumeen als grondstof. Daarnaast is aanvullend onderzoek uitgevoerd in de vorm van GC-MS analyses (vluchtig en niet vluchtig) en een olie karakterisatie. De monstername is uitgevoerd op de twee meest verontreinigde peilbuizen.

Literatuurstudie

De productie van cumeen vindt plaats door middel van de alkylering van benzeen met propheen. Hierbij wordt door middel van een Friedel-Crafts alkylering, onder katalyserende werking van een zuur, een elektrofile aromatische substitutie uitgevoerd waarbij een propheen-verbinding aan de benzeenring wordt gekoppeld.



Bij een overmaat aan benzeen wordt di- en tri-isopropylbenzeen aangetroffen. Cumeen is de grondstof voor de productie van fenol en aceton. Cumeen zal daarbij geoxideerd worden tot cumeenhydroperoxide. Dit vindt plaats via radicaalreacties, dergelijke tussen-verbindingen zijn niet stabiel en zullen direct vervolgreacties aangaan. De vorming van dit peroxide o.i.v UV-licht lijkt weinig van belang; het gebeurt alleen in de atmosfeer en niet in de grond. Verder is cumeen peroxide reactief en zal (in de bodem) snel worden omgezet in alcoholen. Het voornaamste bijproduct van het cumeenproces is alfa-methylstyreen.

Resultaat voorgaande onderzoeken

In het onderzoek van CSO is reeds een GC-MS screening uitgevoerd. Hieruit kwam naar voren dat naast cumeen (372,65 µg/l) de volgende parameters zijn waargenomen:

- olie vluchtig 1.400 µg/l
- chloormethaan 30 µg/l
- chloorethaan 28 µg/l
- alfa-methylstyreen 1-10 µg/l
- ethylbenzeen 6,83 µg/l
- n-propylbenzeen (isocumeen) 2.69 µg/l
- toluen 1,97 µg/l
- xylenen 1,93 µg/l

GC-MS vluchtig

De GC-MS vluchtig (gaschromatografie gevolgd door een massaspectrometer) richt zich op de koolwaterstoffractie C6-C10 en in de uitwerking worden de tien hoogste pieken kwalitatief (soort verbinding) en kwantitatief (concentratie) nader bepaald. Uit de resultaten blijkt cumeen in hoge concentraties aanwezig is. Daarnaast zijn in mindere mate andere stofgroepen waargenomen, maar in vergelijking met de concentratie aan cumeen zijn deze verwaarloosbaar. In tabel 1 zijn de resultaten van de GC-MS vluchtig weergegeven.

Tabel 1 Resultaten GC-MS vluchtig

Verbinding	Peilbuis 2 (filterstelling 3 – 4 m -mv)	Peilbuis 40 (filterstelling 3 – 4 m -mv)
Cumeen	32.000 µg/l	12.000 µg/l
Alfa-methylstyreen	100 µg/l	30 µg/l
Ethylbenzeen	80 µg/l	18 µg/l
Propylbenzeen	75 µg/l	30 µg/l
Xylenen	4,6 µg/l	Niet aangetoond
Aceton	<5 µg/l	<5 µg/l

Er zijn geen andere pieken waargenomen tot de koolwaterstoffractie C10.

Bij een GC-MS vluchtig wordt een bepaalde hoeveelheid grondwater direct ingespoten bij de gaschromatograaf. De gaschromatograaf trekt vervolgens de verschillende verbindingen uit elkaar op basis van mobiliteit, polariteit, temperatuursafhankelijkheid, et cetera. Vervolgens worden de verbindingen gekarakteriseerd door de massaspectrometer. Er wordt in de karakterisatie gekeken tot en met de piek naftaleen (C10), verbindingen die in de gaschromatograaf later uit de kolom komen worden dus niet gekarakteriseerd.

GC-MS niet vluchtig

De GC-MS niet vluchtig richt zich op zwaardere koolwaterstof fracties. Er vindt een voorbehandeling plaats voordat het monster in de GC-MS wordt geïnjecteerd. Het mengsel wordt in oplossing (Dichloormethaan) ingedampt tot extract. Hierbij zal een groot gedeelte van de vluchtige verbindingen vervluchtigen (verdampen) en zullen de zwaardere koolwaterstof fracties overblijven. Echter kunnen de zwaardere vluchtige verbindingen (C9-verbindingen) maar gedeeltelijk verwijderd worden; dit is met name het geval bij hogere concentraties. In tabel 2 zijn de resultaten gepresenteerd.

Tabel 2 Resultaten GC-MS niet vluchtig

Verbinding	Peilbuis 2 (filterstelling 3 – 4 m -mv)	Peilbuis 40 (filterstelling 3 – 4 m -mv)
Isopropylbenzeen	15.000 µg/l	7.700 µg/l
Isopropylfenolen	65 µg/l	12 µg/l
Acetonfenol	32 µg/l	8 µg/l
Propylbenzeen	Niet aangetoond	6 µg/l
Methylbenzeenethanol	5 µg/l	Niet aangetoond
Benzeenacetaldehyde	4 µg/l	Niet aangetoond

Cumeen is de triviale naam voor isopropylbenzeen, dus in de GC-MS niet vluchtig is met name cumeen gemeten. Echter is de mate van cumeen lager aangetoond dan in de GC-MS vluchtig, dit is verklaarbaar door de analysetechniek (indamping mengsel en gedeeltelijke vervluchtiging). In tegenstelling tot de “vluchtige GC-MS” kijkt de “niet vluchtige GC-MS” niet strikt vanaf koolwaterstof fractie C10 en vindt er een lichte overlap plaats. De concentraties van de vluchtige stoffen zijn wel discutabel.

Oliekarakterisatie

De resultaten van de olie karakterisatie geeft aan dat er naast de aromatische koolwaterstof fractie C8 – C10 (waar cumeen formeel onder valt) ook sprake is van een aromatische stofgroep met een koolwaterstof fractie C10-C12 en een alifatische koolwaterstof fractie van C8-C10. Dit is uitgesplitst in tabel 3.

Tabel 3 Resultaten olie karakterisatie

Verbinding	Peilbuis 2 (filterstelling 3 – 4 m -mv)	Peilbuis 40 (filterstelling 3 – 4 m -mv)
Alifatische koolwaterstof fractie C8 – C10	3.200 µg/l	1.500 µg/l
Aromatische koolwaterstof fractie C8 – C10	35.000 µg/l	16.000 µg/l
Aromatische koolwaterstof fractie C10 – C12	7.800 µg/l	4.700 µg/l

Een oliekarakterisatie is opgebouwd uit twee verschillende analysetechnieken. De lichtere fracties worden bepaald op basis van een techniek waarbij naar stofgroepen gekeken wordt (er wordt dus niet naar specifieke verbindingen gekeken). Na analyse van de onderzoeksgegevens blijkt het isopropyl-gedeelte van cumeen de oorzaak te zijn van de karakterisatie binnen de alifatische verbinding. Voor zwaardere componenten wordt een vergelijkbare techniek gebruikt zoals bij de GC-MS niet vluchtig en een gedeelte van het cumeen wordt daarbij verkeerd geïnterpreteerd.

Verskil in concentraties cumeen en vluchtige olie

Uit de GC-MS screenings is geen aanleiding gevonden dat er noemenswaardige ander(e) (tot dusver onbekende) verbinding(en) in de grondwatermonsters aanwezig is/zijn. Het verschil in concentratie tussen cumeen en vluchtige olie is daarnaast verklaarbaar door de techniek die voor beide metingen wordt toegepast. Voor het bepalen van de concentratie aan cumeen wordt een standaard van cumeen gebruikt, dus de mate is hiervoor voldoende nauwkeurig. Voor de meting van vluchtige olie (combinatie van diverse verbindingen) wordt de mate bepaald aan de hand van een standaard van n-octaan. Afwijkingen voor een specifieke verbinding met een factor 2 zijn daarbij realistisch. Op basis hiervan zijn de resultaten uit eerdere metingen vergeleken en het resultaat hiervan is opgenomen in tabel 4.

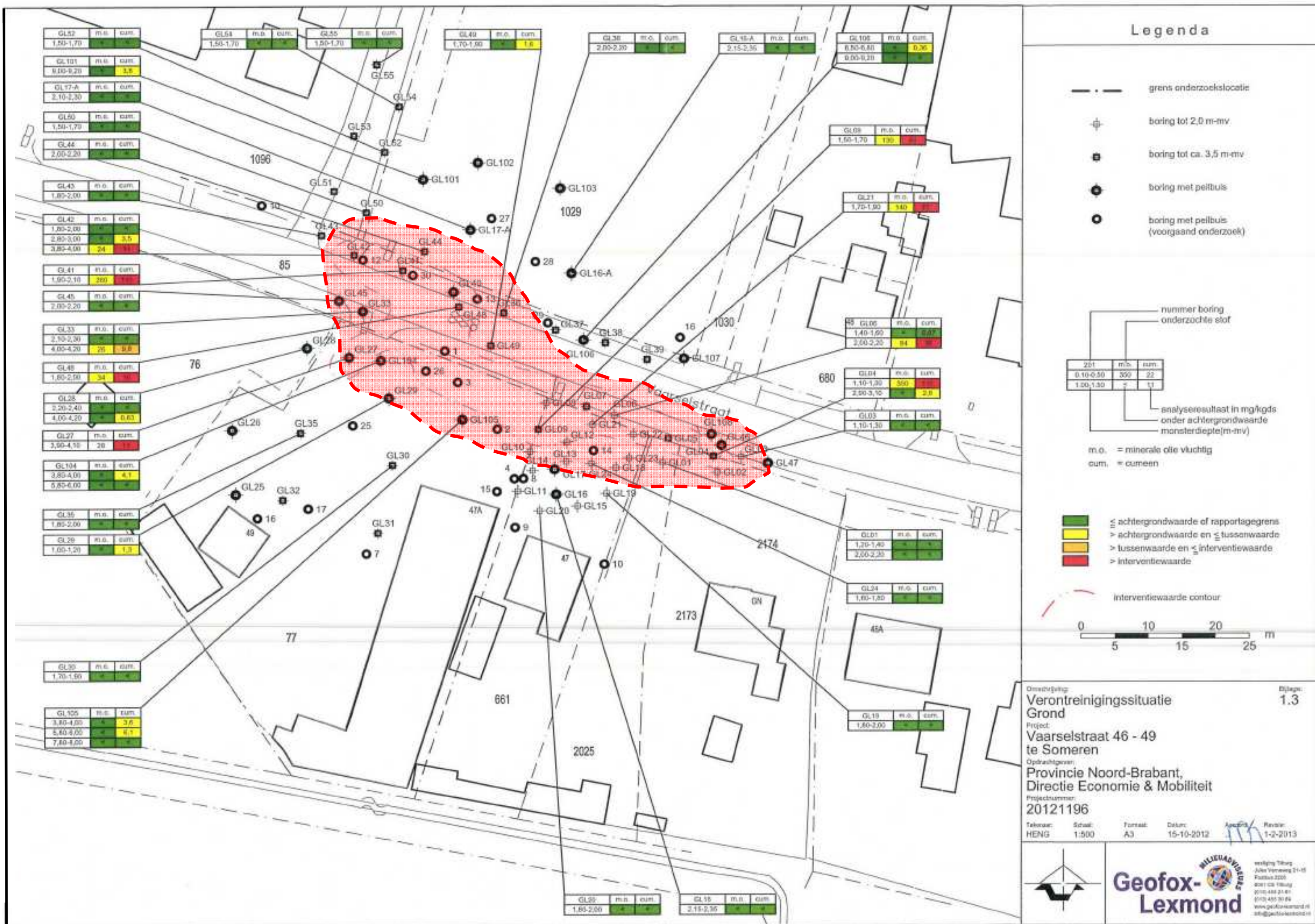
Tabel 4 Afwijkingen tussen concentraties cumeen en vluchtige olie

Peilbuisnr	Diepte (m –mv)	Cumeen (µg/l)	Vluchtige olie (µg/l)	Fractie (VO vs C)
GL45	3-4	60	120	2,00
26	14-15	370	610	1,65
212	11-12	650	1.400	2,15
204	8-9	670	1.700	2,54
GL101	12-13	2.500	3.400	1,36
212	8-9	2.900	5.700	1,97
GL28	3,5-4,5	3.000	5.100	1,70
215	15-16	3.400	6.700	1,97
9	3-4	5.600	5.800	1,04
215	11-12	7.000	14.000	2,00
215	8-9	7.700	15.000	1,95
27	8-9	17.000	42.000	2,47
GL46	2,1-3,1	23.000	51.000	2,22
GL29	3-4	25.000	38.000	1,52
GL40	3-4	42.000	74.000	1,76
GL33	3,5-4,5	52.000	69.000	1,33
			Gemiddelde:	1,85

Conclusie

In overleg met het laboratorium Al-West (contactpersoon Peter Weijers, specialist organische verbindingen) is met voldoende zekerheid aan te geven dat er naast cumeen geen noemenswaardige andere verbindingen in de grondwatermonsters aanwezig zijn. De oorzaak van de verschillen in concentraties cumeen en vluchtige olie wordt veroorzaakt door het verschil in analysetechnieken en in de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

**Bijlage 2: Omvang grondverontreiniging op basis van
onderzoek Geofox-Lexmond van 4 februari 2013 (Literatuur 3)**



Bijlage 3: Resultaten bodempluchtmetingen (PID en analyses)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW EINDHOVEN
Luc Pansters
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

ONTVANGEN 03 JUNI 2013

Datum	30.05.2013
Relatienr	35004572
Opdrachtnr.	375004
Blad 1 van 6	

ANALYSERAPPORT

Opdracht 375004 Gas/Lucht

Opdrachtgever	35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie	1213328 Projectmanagement bodemsanering Someren
Opdrachtacceptatie	28.05.13
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 375004 Gas/Lucht

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
225781	201 (0,45-0,5)	28.05.2013	
225782	201 (0,95-1,0)	28.05.2013	
225783	202 (0,45-0,5)	28.05.2013	
225784	202 (0,95-1,0)	28.05.2013	
225785	203 (0,45-0,5)	28.05.2013	

Eenhed	225781	225782	225783	225784	225785
	201 (0,45-0,5)	201 (0,95-1,0)	202 (0,45-0,5)	202 (0,95-1,0)	203 (0,45-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Opwerking buis	++	++	++	++	++
----------------	----	----	----	----	----

Aromaten

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/buis	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
----------------------------	---------	-------	-------	-------	-------	-------



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 375004 Gas/Lucht

Blad 3 van 6

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
225786	203 (0,95-1,0)	28.05.2013	
225787	204 (0,45-0,5)	28.05.2013	
225788	204(0,95-1,0)	28.05.2013	
225789	205 (0,45-0,5)	28.05.2013	
225790	205 (0,95-1,0)	28.05.2013	

Eenheid	225786	225787	225788	225789	225790
	203 (0,95-1,0)	204 (0,45-0,5)	204(0,95-1,0)	205 (0,45-0,5)	205 (0,95-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Opwerking buis	++	++	++	++	++
----------------	----	----	----	----	----

Aromaten

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/buis	<0,10	<0,10	0,28	0,35	0,17
----------------------------	---------	-------	-------	------	------	------



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 375004 Gas/Lucht

Blad 4 van 6

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
225791	206 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225792	208 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225793	210 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225794	212 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225795	214 (0,06-0,5)	28.05.2013	

Eenheid	225791	225792	225793	225794	225795
	206 (0,06-0,5)	208 (0,06-0,5)	210 (0,06-0,5)	212 (0,06-0,5)	214 (0,06-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Opwerking buis	++	++	++	++	++
----------------	----	----	----	----	----

Aromaten

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/buis	0,11	170	110	2,9	14,0
----------------------------	---------	------	-----	-----	-----	------



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 375004 Gas/Lucht

Blad 5 van 6

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
225796	215 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225797	218 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225798	301 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225799	303 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225800	304 (0,06-0,5)	28.05.2013	

Eenheid	225796	225797	225798	225799	225800
	215 (0,06-0,5)	218 (0,06-0,5)	301 (0,06-0,5)	303 (0,06-0,5)	304 (0,06-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Opwerking buis	++	++	++	++	++
----------------	----	----	----	----	----

Aromaten

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/buis	25,9	25,0	4,0	39,4	47,2
----------------------------	---------	------	------	-----	------	------



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 375004 Gas/Lucht

Blad 6 van 6

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
225801	306 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225802	308 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225803	310 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225804	401 (0,06-0,5)	28.05.2013	
225805	402 (0,06-0,5)	28.05.2013	

Eenhed	225801	225802	225803	225804	225805
	306 (0,06-0,5)	308 (0,06-0,5)	310 (0,06-0,5)	401 (0,06-0,5)	402 (0,06-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Opwerking buis	++	++	++	++	++
----------------	----	----	----	----	----

Aromaten

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/buis	5,2	46,6	31,3	41,6	19,6
----------------------------	---------	-----	------	------	------	------

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

Begin van de analyses: 28.05.13

Einde van de analyses: 30.05.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111

Klantenservice

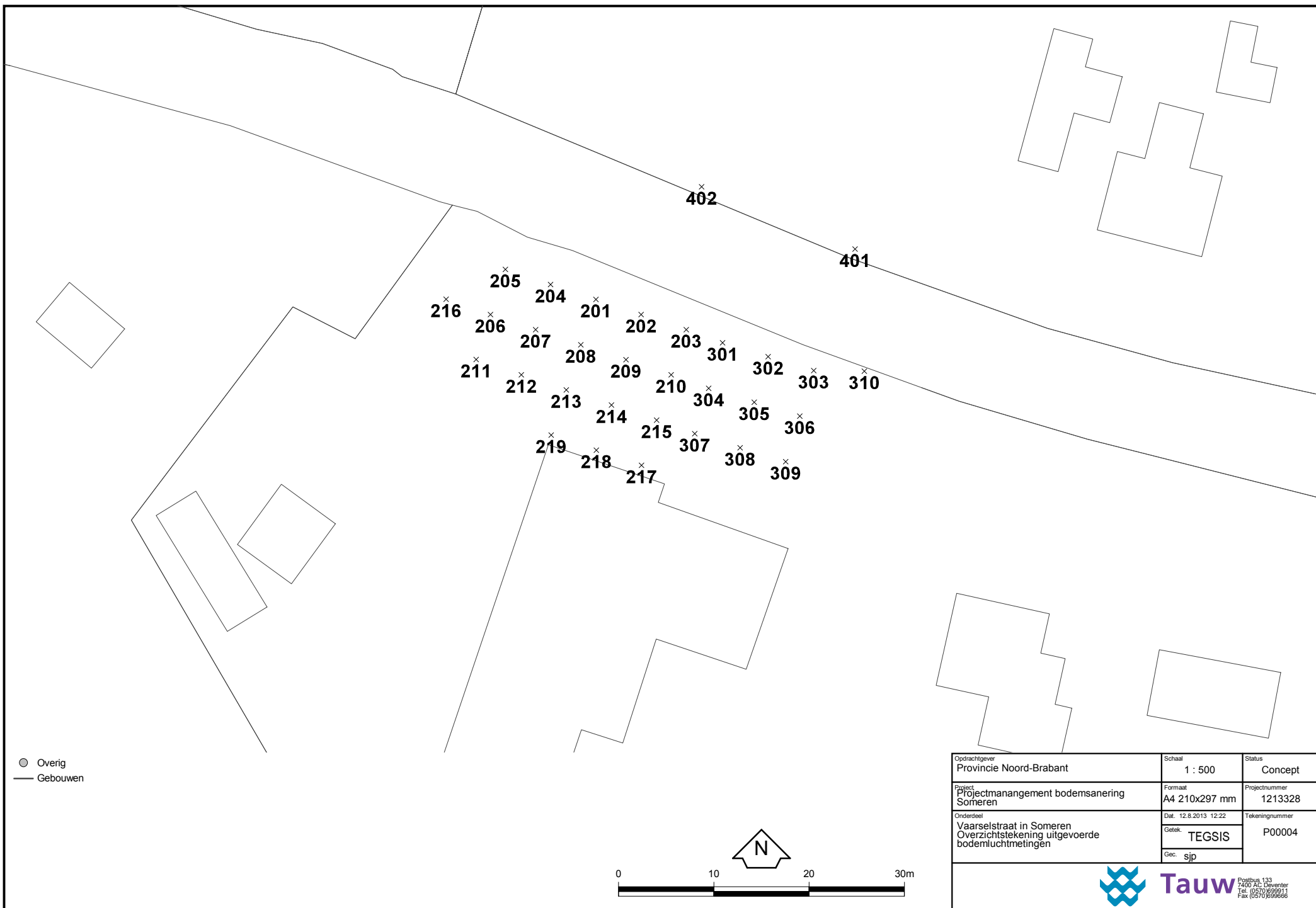
Toegepaste methoden

eigen methode: iso-Propylbenzeen (Cumeen)

Geen Informatie: n) Opwerking buis

n) Niet geaccrediteerd





Oprachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1 : 500	Status Concept
Project Projectmanagement bodemsanering Somerens	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1213328
Onderdeel Vaarselstraat in Someren Overzichtstekening uitgevoerde bodempluchmetingen	Dat. 12.8.2013 12:22 Getek. TEGSIS Gec. sjp	Tekeningnummer P00004
 Tauw Postbus 133 5400 AC, Oss Tel. (0570) 699911 Fax (0570) 699666		

Zintuigelijke waarnemingen van de bodemluchtmetingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)		Bijzonderheid
201		0,5	0,5	PID 1.1 ppm
	1,0	1,0	1,0	PID 1.5 ppm
202		0,5	0,5	PID 170 ppm
	1,0	1,0	1,0	PID 0 ppm
203		0,5	0,5	PID 0 ppm
	1,0	1,0	1,0	PID 0 ppm
204		0,5	0,5	PID >220 ppm, PID gestaakt
	1,0	1,0	1,0	PID 0 ppm
205		0,5	0,5	PID 0 ppm
	1,0	1,0	1,0	PID 0 ppm
206	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 134 ppm
208	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm
210	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 6.7 ppm
212	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm
214	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 1.2 ppm
215	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 40.5 ppm
218	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm
301	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0.2 ppm
302	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 5 ppm
303	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm
304	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm
306	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm
308	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm
310	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm
401	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm
402	0,5	0,1	0,5	nvt, PID 0 ppm

**Bijlage 4: Overzichtstekening verontreinigings situatie diep
grondwater**

Omvang diepe grondwaterverontreiniging Vaarselstraat in Someren

Deel obv extrapolatie
afgebakend tot
streefwaarde-niveau

Afgebakend contour tot
streefwaarde-niveau

Ont: 58 meter

204 put: 45-50 meter

Put 203: 30 meter

Ont: 28 meter

Ont: 10 meter

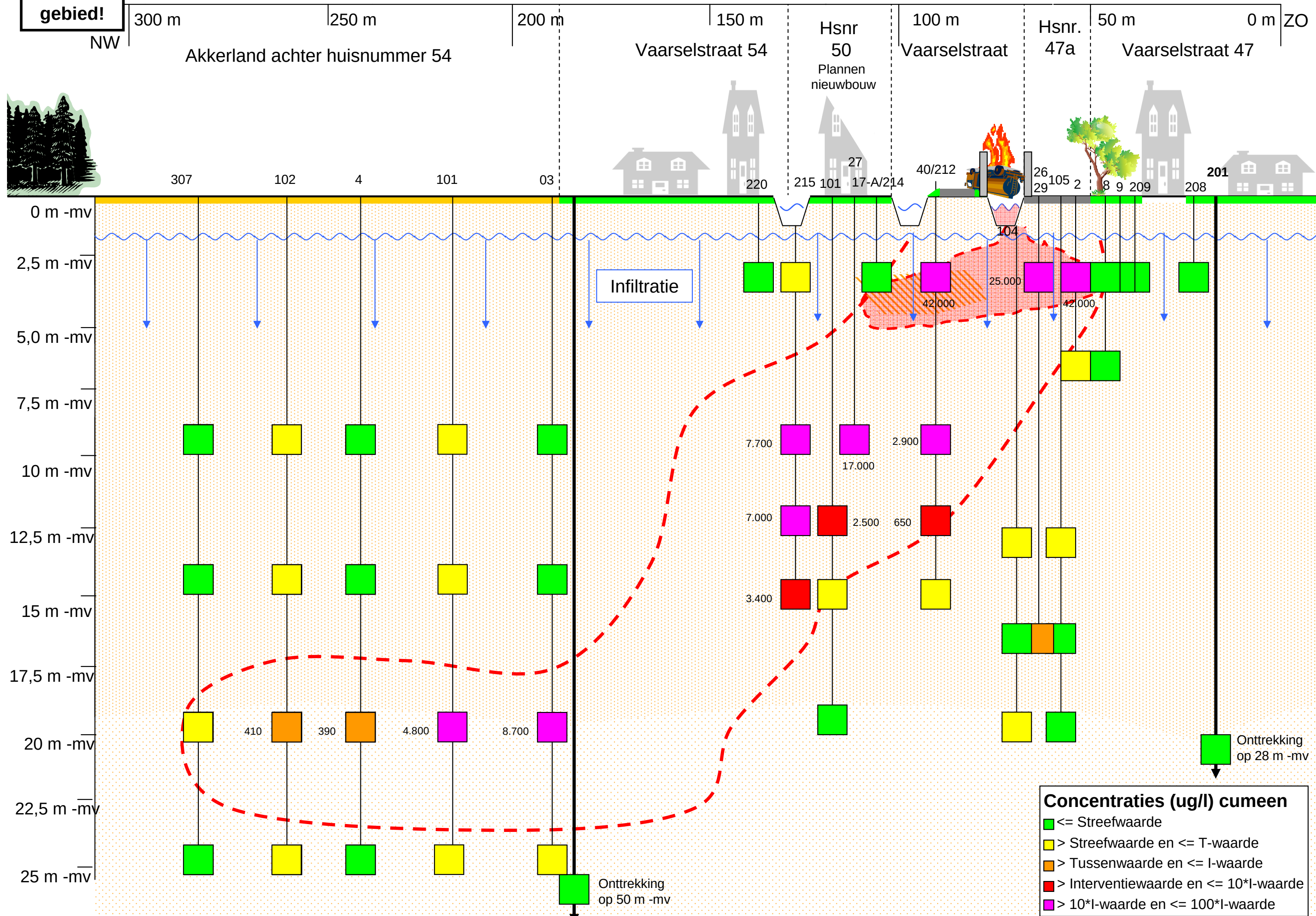
Legenda

- ≤ Streefwaarde
- > Streefwaarde en ≤ T-waarde
- > Tussenwaarde en ≤ I-waarde
- > Interventiewaarde en ≤ 10*I-waarde
- > 10*I-waarde en ≤ 100*I-waarde
- > 100*I-waarde

Bijlage 5: Conceptueel model

NGE
verdacht
gebied!

Conceptueel model: Verontreiniging metcumeen tpv Vaarselstaat in Someren



Bijlage 6: Aanvullend onderzoek op verhoogde minerale olie concentratie van peilbuis 217

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 13.09.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 392947
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 392947 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1309024AJ VAARSELSTRAAT 47
Opdrachtacceptatie 09.09.13
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. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

Opdracht 392947 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
328559	217-1-1 217 (300-400)	09.09.2013	

Eenheid **328559**
 217-1-1 217 (300-400)

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	0,44
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0

TPH

Alifatische koolwaterstof fractie >C5-C6	µg/l	<10
Alifatische koolwaterstof fractie >C6-C8	µg/l	<10
Alifatische koolwaterstof fractie >C8-C10	µg/l	<10
Alifatische koolwaterstof fractie >C10-C12	µg/l	<15 ^{pe)}
Alifatische koolwaterstof fractie >C12-C16	µg/l	<15 ^{pe)}
Alifatische koolwaterstof fractie >C16-C21	µg/l	<15 ^{pe)}
Alifatische koolwaterstof fractie >C21-C35	µg/l	<25 ^{pe)}
Alifatische koolwaterstof fractie >C35-C40	µg/l	<10
Som Alifatische koolwaterstoffen	µg/l	<80 ^{x)}

Opdracht 392947 Water

Blad 3 van 4

Eenheid 328559
217-1-1 217 (300-400)

TPH

Aromatische koolwaterstof fractie >C6-C7	µg/l	<10
Aromatische koolwaterstof fractie >C7-C8	µg/l	<10
Aromatische koolwaterstof fractie >C8-C10	µg/l	<10
Aromatische koolwaterstof fractie >C10-C12	µg/l	<10
Aromatische koolwaterstof fractie >C12-C16	µg/l	<10
Aromatische koolwaterstof fractie >C16-C21	µg/l	<10
Aromatische koolwaterstof fractie >C21-C35	µg/l	<10
Aromatische koolwaterstof fractie >C35-C40	µg/l	<10
Som Aromatische Koolwaterstoffen	µg/l	<80 ^{x)}
TPH (Som alifatische en aromatische Koolwaterstoff)	µg/l	<160 ^{x)}

Vluchtige verbindingen

Koolwaterstof fractie C6-C10	µg/l	<10
------------------------------	------	-----

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

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.

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd.

Begin van de analyses: 09.09.13

Einde van de analyses: 13.09.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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. , De Jong

Opdracht 392947 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): Koolwaterstof fractie C6-C10

Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Naftaleen Benzeen Toluene Ethylbenzeen

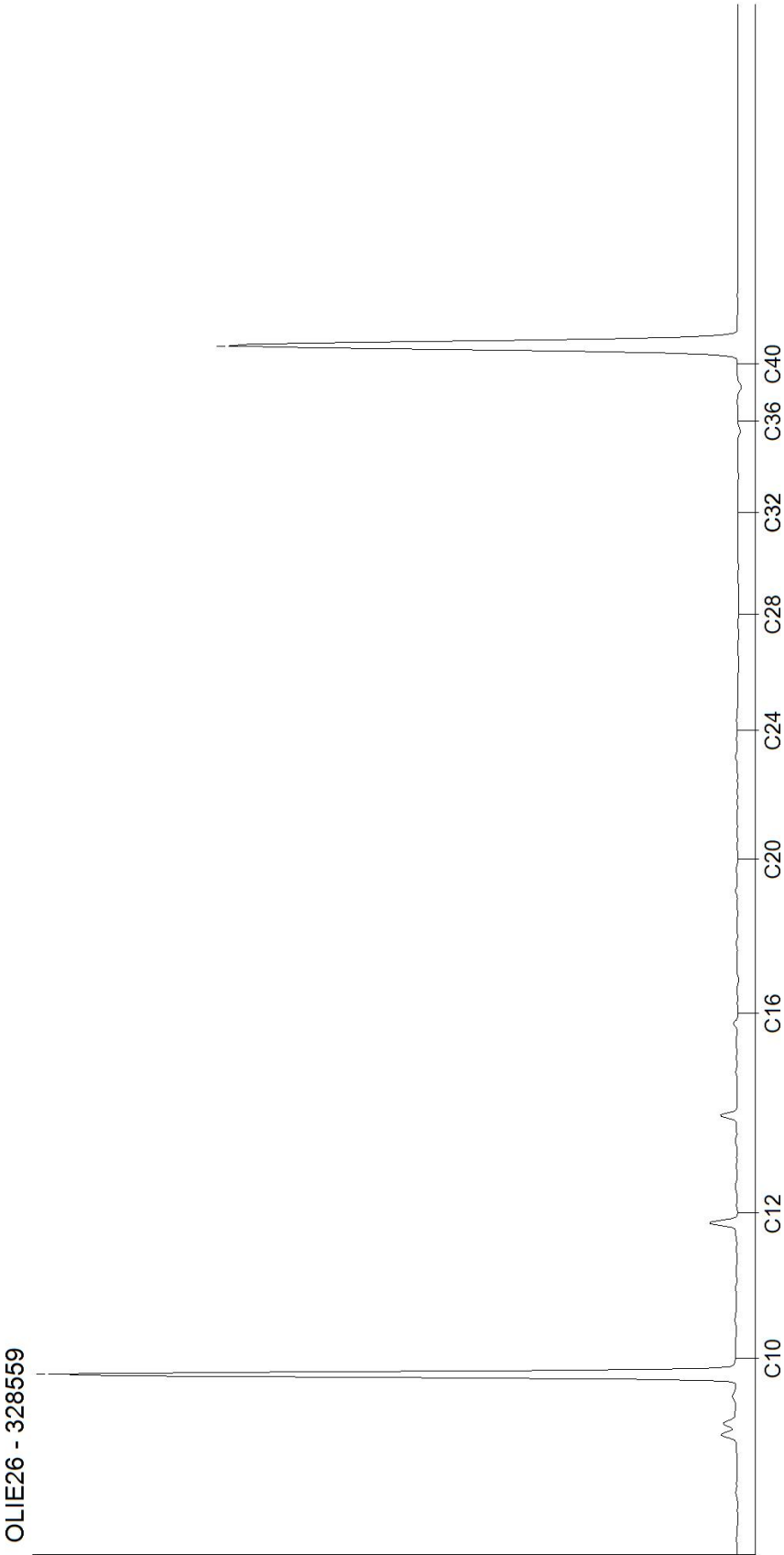
Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24

Protocollen AS 3100: Som Xylenen (Factor 0,7)

volgens MADEP: n) Som Alifatische koolwaterstoffen Som Aromatische Koolwaterstoffen TPH (Som alifatische en aromatische Koolwaterstoff

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 217-1-1 217 (300-400)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 26.09.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 395740
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 395740 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1309024AJ VAARSELSTRAAT 47
Opdrachtacceptatie 24.09.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

Opdracht 395740 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
344903	217-1-3 217 (300-400)	23.09.2013	

Eenheid **344903**
217-1-3 217 (300-400)

Standaard GC-MS analyse

GC-MS 1-5 niet vluchtige verbindingen	zie toelichting
GC-MS 1-5 vluchtige verbindingen	zie toelichting

Toelichting

344903 In de vluchtige screening zijn geen verbindingen aangetroffen.

In de niet-vluchtige screening zijn geen verbindingen aangetroffen.

Begin van de analyses: 24.09.13

Einde van de analyses: 26.09.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

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. , De Jong

Toegepaste methoden

eigen methode: n) GC-MS 1-5 niet vluchtige verbindingen GC-MS 1-5 vluchtige verbindingen

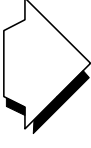
n) Niet geaccrediteerd

**Bijlage 7: Aanvullende werkzaamheden in het kader van de
omvang van de diepe grondverontreiniging op circa 5-6 m -
mv**



LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis

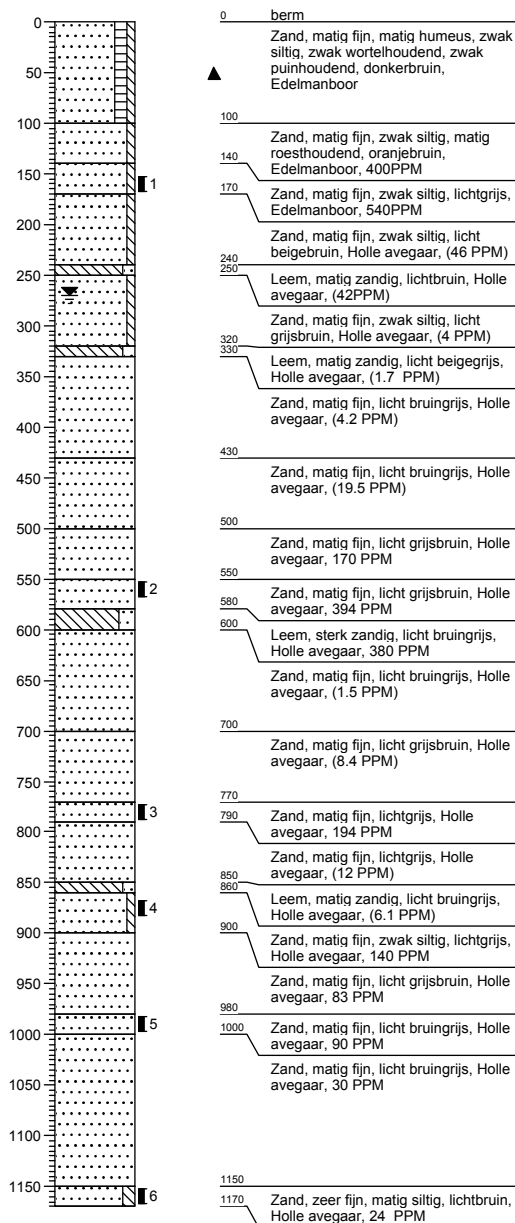


	Opdrachtgever		Prov. Noord-Brabant	
	Project		Vaarselstraat 47 te Someren	
	Titel		SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS	
BIJLAGE 1				
Vestiging Nuernen	Schaal 1 : 750	Form. A3	Ordernummer 1309/024/A.J	Tekeningnummer 001
	Blad 2	van 2	Wijz 0	

Bijlage: Boorprofielen

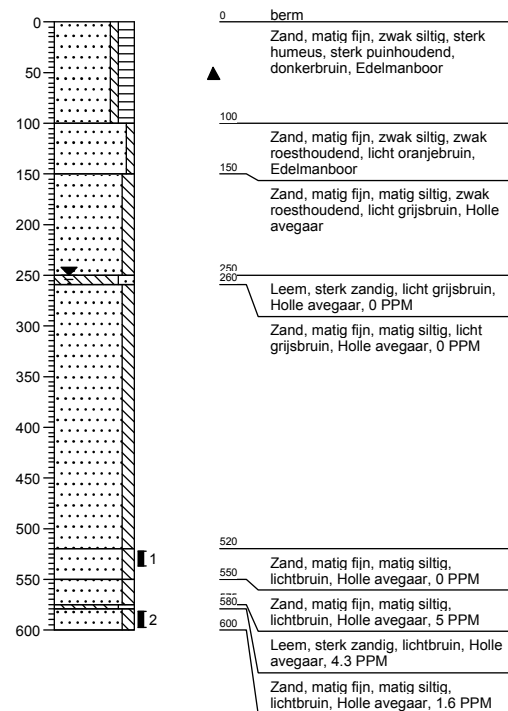
Boring: 1000

Datum: 23/09/2013



Boring: 1001

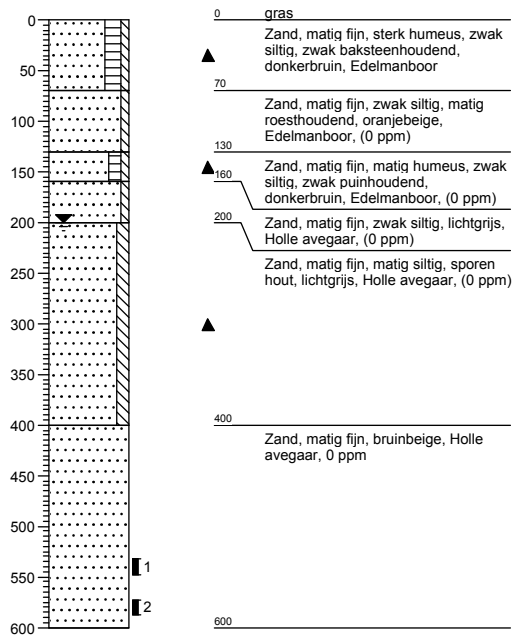
Datum: 25/09/2013



Bijlage: Boorprofielen

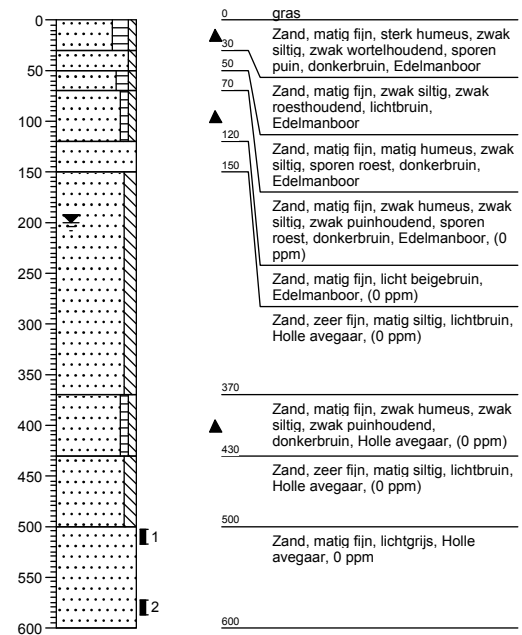
Boring: 1002

Datum: 23/09/2013



Boring: 1003

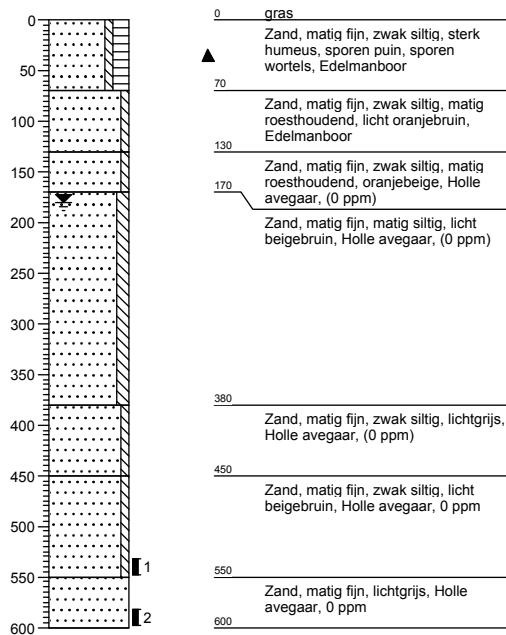
Datum: 23/09/2013



Bijlage: Boorprofielen

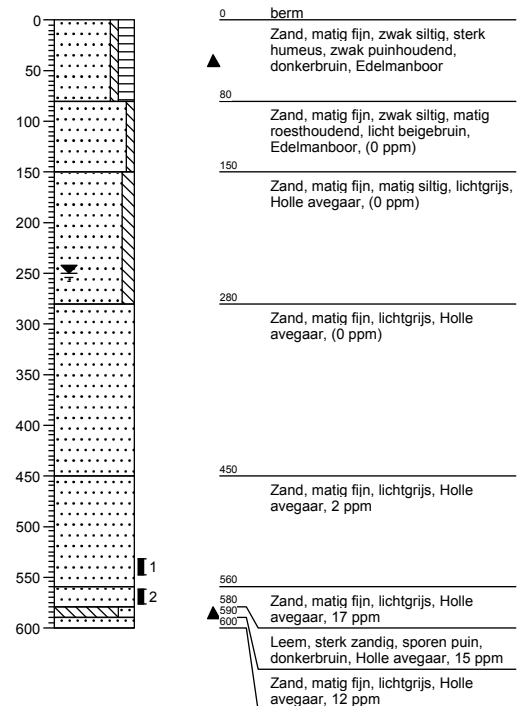
Boring: 1004

Datum: 23/09/2013



Boring: 1005

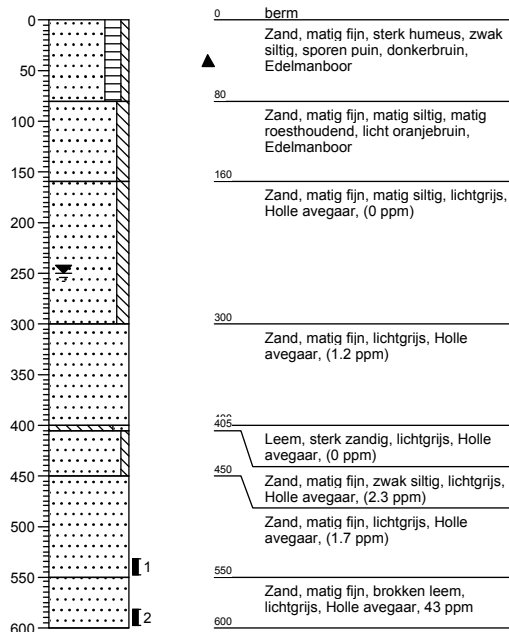
Datum: 23/09/2013



Bijlage: Boorprofielen

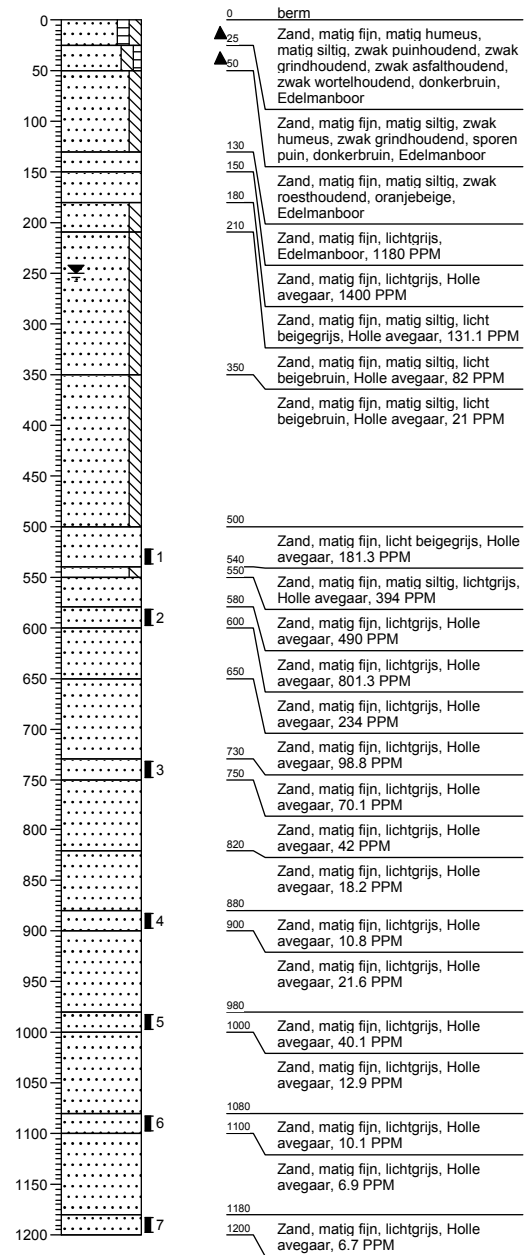
Boring: 1006

Datum: 23/09/2013



Boring: 1007

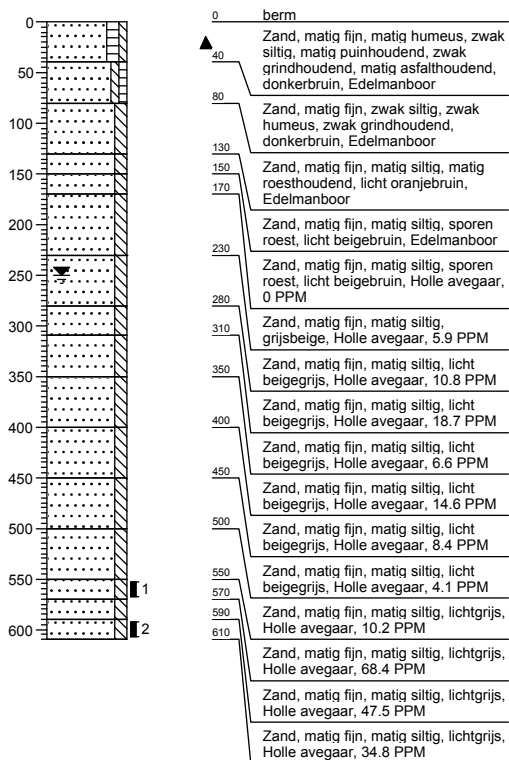
Datum: 25/09/2013



Bijlage: Boorprofielen

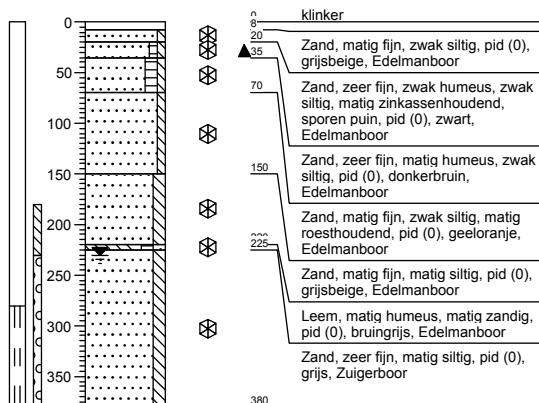
Boring: 1008

Datum: 25/09/2013



Boring: 1100

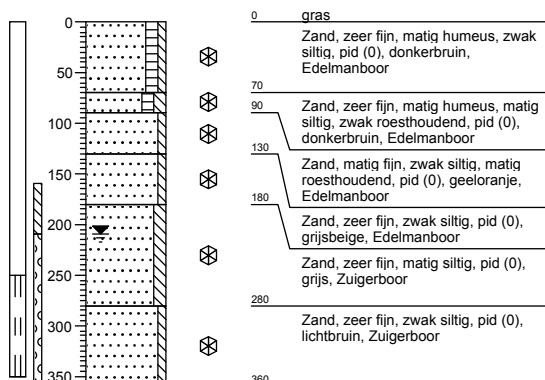
Datum: 09/09/2013



Bijlage: Boorprofielen

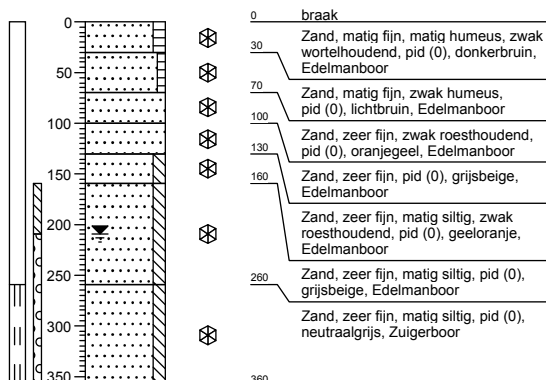
Boring: 1101

Datum: 09/09/2013



Boring: 1102

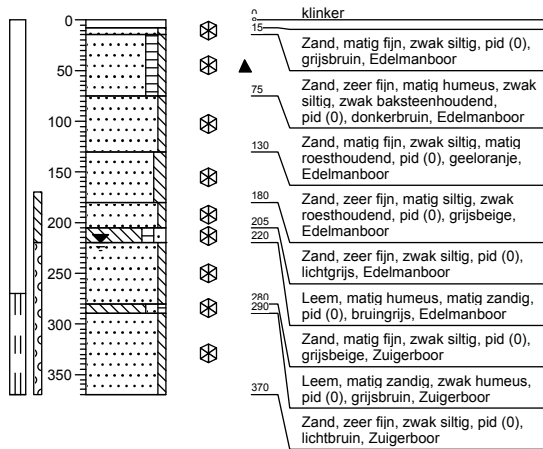
Datum: 09/09/2013



Bijlage: Boorprofielen

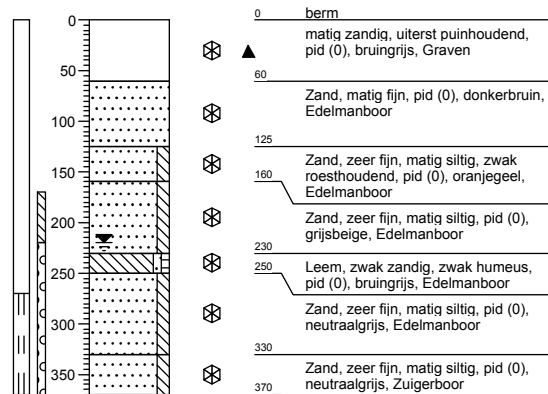
Boring: 1103

Datum: 09/09/2013



Boring: 1104

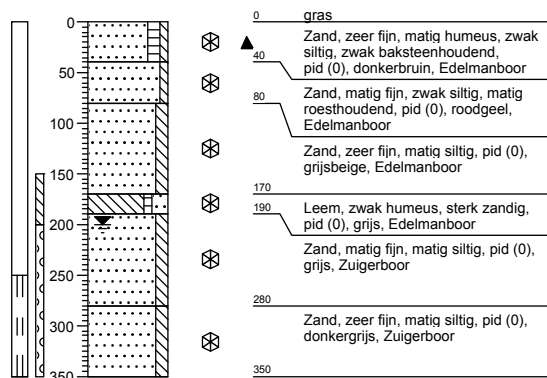
Datum: 09/09/2013



Bijlage: Boorprofielen

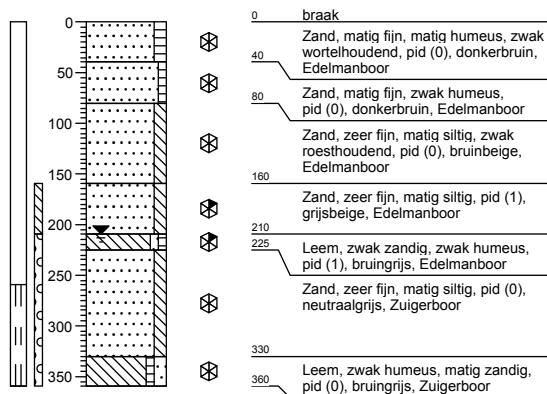
Boring: 1105

Datum: 09/09/2013



Boring: 1106

Datum: 09/09/2013



Legenda

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

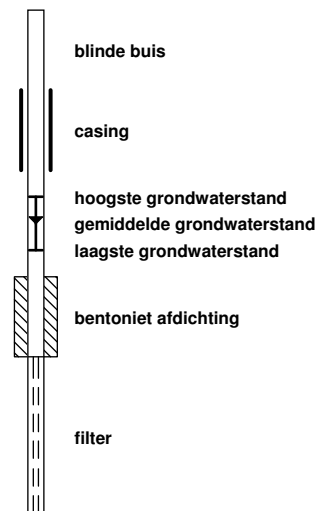
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

- slib
- water

peilbuis



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtsperscentage)
- zwak 1-5% (gewichtsperscentage)
- matig 5-10% (gewichtsperscentage)
- sterk 10-20% (gewichtsperscentage)
- uiterst 20-50% (gewichtsperscentage)
- volledig >50% (volumepercentage)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 30.09.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 395739
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 395739 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1309024AJ VAARSELSTRAAT 47
Opdrachtacceptatie 24.09.13
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. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 395739 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
344896	23.09.2013	1000-2 1000 (550-570)
344897	23.09.2013	1000-6 1000 (1150-1170)
344898	23.09.2013	1002-2 1002 (570-590)
344899	23.09.2013	1003-2 1003 (570-590)
344900	23.09.2013	1004-2 1004 (580-600)

Eenheid	344896	344897	344898	344899	344900
	1000-2 1000 (550-570)	1000-6 1000 (1150-1170)	1002-2 1002 (570-590)	1003-2 1003 (570-590)	1004-2 1004 (580-600)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	85,9	83,4	84,5	83,2	83,6

Overig onderzoek

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg Ds	37	2,3	<0,10	<0,10	<0,10
----------------------------	----------	----	-----	-------	-------	-------

Opdracht 395739 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
344901	23.09.2013	1005-2 1005 (560-580)
344902	23.09.2013	1006-2 1006 (580-600)

Eenheid	344901	344902
	1005-2 1005 (560-580)	1006-2 1006 (580-600)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	84,9	85,0

Overig onderzoek

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg Ds	0,24	1,8
----------------------------	----------	------	-----

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

Begin van de analyses: 24.09.13

Einde van de analyses: 30.09.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

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. , De Jong

Toegepaste methoden**Vaste stof**

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: iso-Propylbenzeen (Cumeen)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 01.10.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 396351
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 396351 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1309024AJ VAARSELSTRAAT 47
Opdrachtacceptatie 01.10.13
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. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

Opdracht 396351 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
348120	25.09.2013	1007-5 1007 (980-1000)
348121	25.09.2013	1007-7 1007 (1180-1200)
348122	25.09.2013	1008-1 1008 (550-570)
348123	25.09.2013	1001-2 1001 (580-600)
348124	25.09.2013	1007-2 1007 (580-600)

	Eenheid	348120 1007-5 1007 (980-1000)	348121 1007-7 1007 (1180-1200)	348122 1008-1 1008 (550-570)	348123 1001-2 1001 (580-600)	348124 1007-2 1007 (580-600)
Algemene monstervoorbehandeling						
Droge stof	%	83,2	82,9	84,1	85,8	85,0
Overig onderzoek						
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg Ds	3,5	2,3	2,1	0,86	88

Begin van de analyses: 26.09.13

Einde van de analyses: 01.10.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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. , De Jong

Toegepaste methodenVaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: iso-Propylbenzeen (Cumeen)

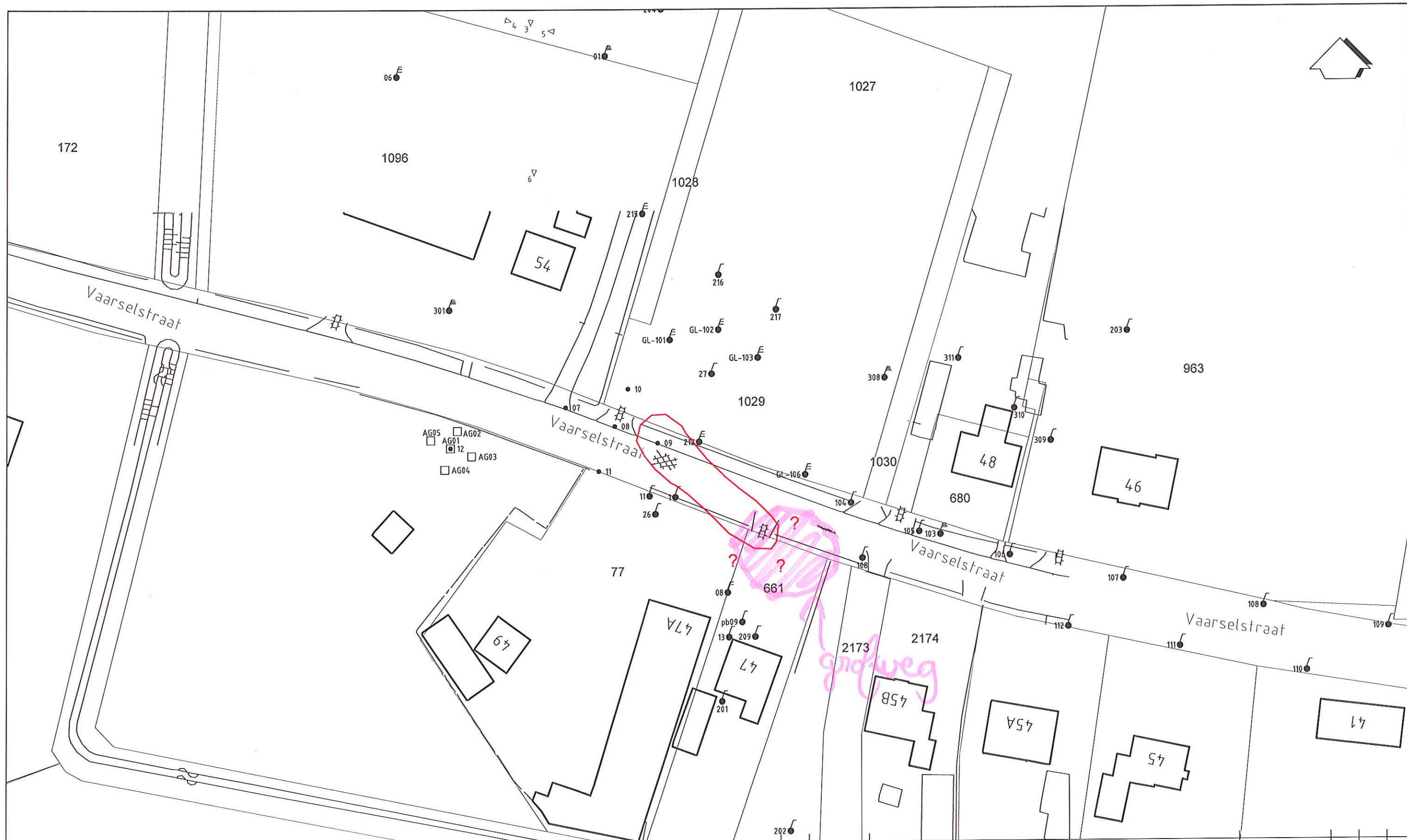


LEGENDA

- boring
- Saneringscontour grond
- boring met peilbuis
- 1029 Kadastraal perceelsnummer
- 1 foto locatie



	Opdrachtgever		Prov. N-B				
	Project		Vaarselstraat 47 te Someren				
	Titel		SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS				
			BIJLAGE 1				
Vestiging Nuuenen	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
	1 : 750	A3	1304/123/AJ	001	2	2	0



LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis
- 1 △ foto locatie
- Saneringscontour grond
- 1029 Kadastraal perceelsnummer

0 25 m

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
	26-07-'13		AJ		
Tritium ADVIES					
Opdrachtgever Prov. N-B Project Vaarselstraat 47 te Someren Titel SITUATIEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS			BIJLAGE 1		
Vestiging Nuenen	Schaal 1 : 750	Form. A3	Ordernummer 1304/123/AJ	Tekeningnummer 001	Blad 2 van 2 Wijz. 0

Bijlage 8: Aanvullende werkzaamheden in het kader van de omvang van de freatische grondwaterverontreiniging

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 23.09.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 394663
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 394663 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1309024AJ VAARSELSTRAAT 47
Opdrachtacceptatie 18.09.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 394663 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
338681	1100-1-2 1100 (280-380)	17.09.2013	
338682	1103-1-2 1103 (270-370)	17.09.2013	
338683	1105-1-2 1105 (250-350)	17.09.2013	
338684	1101-1-2 1101 (250-350)	17.09.2013	
338685	1102-1-2 1102 (260-360)	17.09.2013	

Eenheid	338681	338682	338683	338684	338685
	1100-1-2 1100 (280-380)	1103-1-2 1103 (270-370)	1105-1-2 1105 (250-350)	1101-1-2 1101 (250-350)	1102-1-2 1102 (260-360)

Oplosmiddelen (overige)

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
----------------------------	------	------	------	------	------	------

Opdracht 394663 Water

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
338686	1106-1-2 1106 (260-360)	17.09.2013	
338687	1104-1-2 1104 (270-370)	17.09.2013	

Eenheid	338686	338687
	1106-1-2 1106 (260-360)	1104-1-2 1104 (270-370)

Oplosmiddelen (overige)

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l	<0,5	<0,5
----------------------------	------	------	------

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

Begin van de analyses: 18.09.13

Einde van de analyses: 23.09.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

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. , De Jong

Toegepaste methoden

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): iso-Propylbenzeen (Cumeen)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 03.10.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 396872
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 396872 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1309024AJ VAARSELSTRAAT 47
Opdrachtacceptatie 01.10.13
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. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 396872 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
351823	GL16A-1-1 GL16A (330-430)	30.09.2013	
351824	GL17A-1-1 GL17A (322-422)	30.09.2013	
351825	216-1-1 216 (300-400)	30.09.2013	
351826	214-1-1 214 (300-400)	30.09.2013	
351827	204-1-1 204 (300-400)	30.09.2013	

Eenheid	351823	351824	351825	351826	351827
	GL16A-1-1 GL16A (330-430)	GL17A-1-1 GL17A (322-422)	216-1-1 216 (300-400)	214-1-1 214 (300-400)	204-1-1 204 (300-400)

Oplosmiddelen (overige)

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
----------------------------	------	------	------	------	------	------

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 396872 Water

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
351828	215-1-1 215 (300-400)	30.09.2013	

Eenheid 351828
215-1-1 215 (300-400)

Oplosmiddelen (overige)

iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l	18
----------------------------	------	----

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

Begin van de analyses: 30.09.13

Einde van de analyses: 03.10.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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

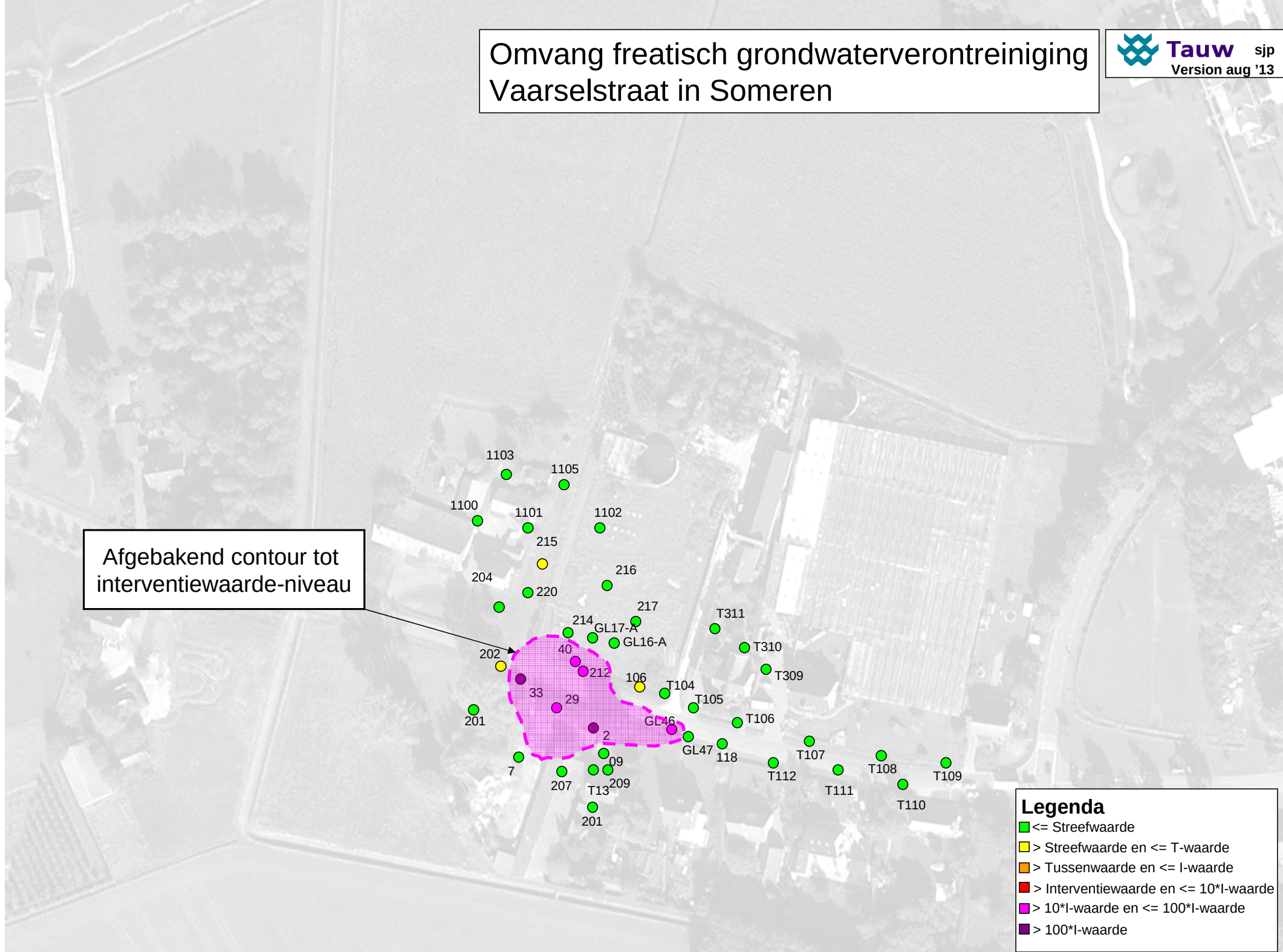
TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

Toegepaste methoden

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): iso-Propylbenzeen (Cumeen)

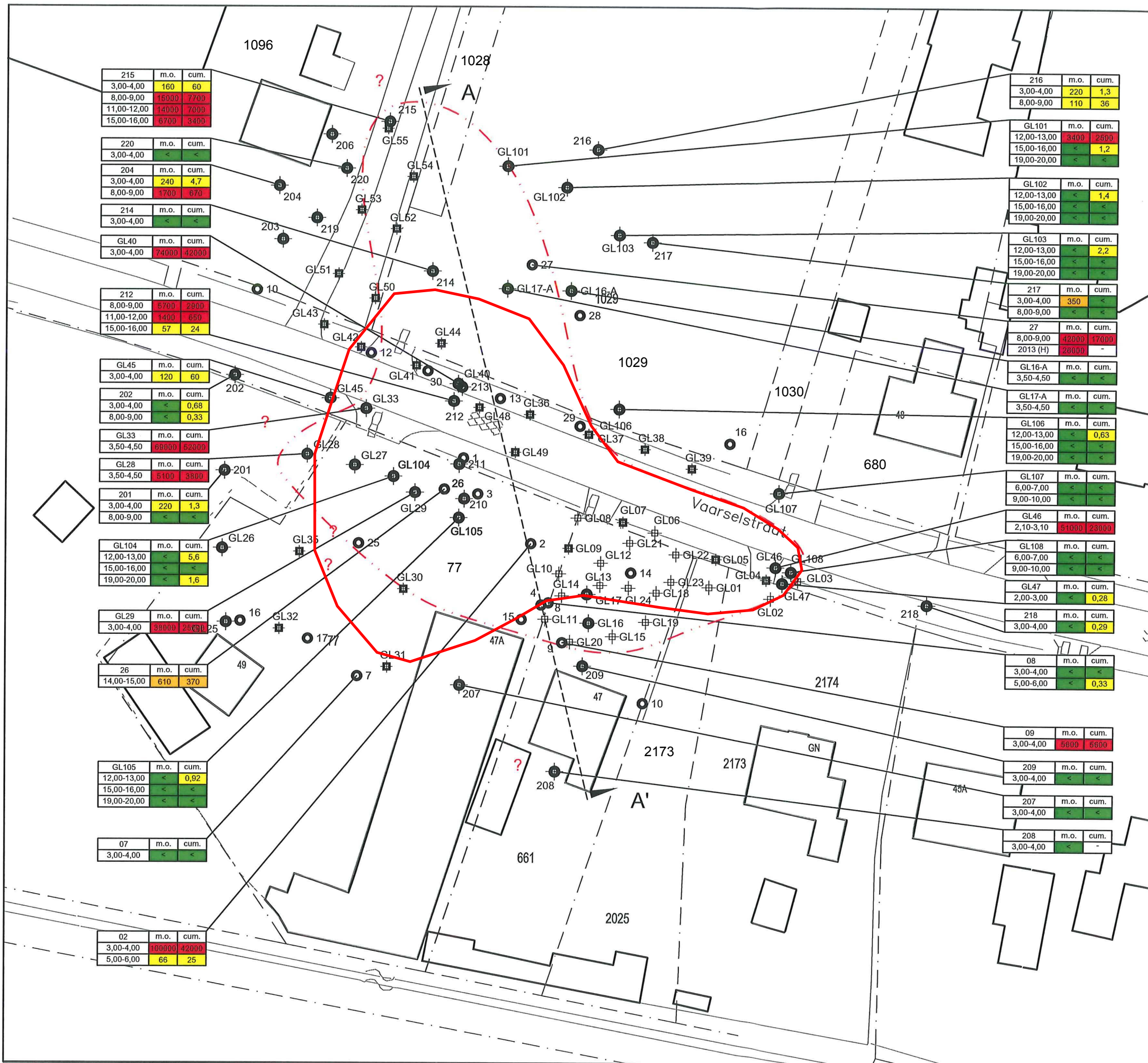
Omvang freatisch grondwaterverontreiniging Vaarselstraat in Someren

Afgebakend contour tot
interventiewaarde-niveau



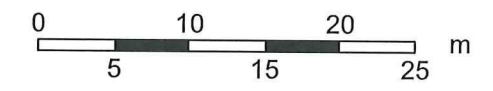
Legenda

- $\leq$ Streefwaarde
- $>$ Streefwaarde en $\leq$ T-waarde
- $>$ Tussenwaarde en $\leq$ I-waarde
- $>$ Interventiewaarde en $\leq$ 10*I-waarde
- $>$ 10*I-waarde en $\leq$ 100*I-waarde
- $>$ 100*I-waarde



Legenda

- saneringscontour freatisch vlak
- - - grens onderzoekslocatie
- ⊕ boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ boring tot ca. 3,5 m-mv
- ⊕ boring met peilbuis
- ⊙ boring met peilbuis (voorgaand onderzoek)
- 1029 kadastraal perceelsnummer
- nummer boring
- onderzochte stof
- niet geanalyseerd
- 2002 m.o. BTEX
- 2,00-3,00 5000
- 5,00-6,00 0,12
- analysesresultaat in µg/l
- onder achtergrondwaarde
- filterstelling (m-mv)
- ≤ streefwaarde of rapportagegrens
- > streefwaarde en ≤ tussenwaarde
- > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
- > interventiewaarde
- m.o. = minerale olie vluchtig
- cum. = cumeen
- - - interventiewaarde contour



Omschrijving:
**Verontreinigingssituatie
Grondwater**

Project:
**Vaarselstraat 47
te Someren**

Opdrachtgever:
**Provincie Noord-Brabant,
Bureau Bodem**

Projectnummer:
20130409

Tekenaar: HENG
Schaal: 1:500
Formaat: A3
Datum: 28-5-2013
Accoord: ..
Revisie: 6-6-2013

Bijlage:
1.5

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Vaarselstraat 50
Somer

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van
Provincie Noord-Brabant
De heer P. Ramakers
postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

betreffende de locatie
Vaarselstraat 50
Someren

documentnummer
1309/072/AJ-01

versie
A

vestiging, datum
Nuenen, 20 februari 2014

Opgesteld:



A.H. de Jong
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:



S. Roijen
Projectleider bodem

SAMENVATTING

In opdracht van de Provincie Noord-Brabant heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Vaarselstraat 50 te Someren.

Aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen bestemmingsplan wijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen voor de betreffende locatie. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

verkennend bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn sporen tot zwakke bijmenging met puin en zwakke bijmengingen met bakstenen aangetroffen in de grond.

grond

In één mengmonster is voor koper een matige verontreiniging aangetoond. Bij separate analyses van de deelmonsters zijn enkel nog lichte verontreinigingen aangetoond. Deze variatie wordt vermoedelijk veroorzaakt door een zekere heterogeniteit van de monsters en de bodem op de onderzoekslocatie.

De bovengrond op de locatie blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, koper en zink. Een directe relatie tussen de zintuiglijke bijmengingen en de lichte verontreinigingen lijkt niet aanwezig. De zintuiglijke schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De verontreinigingen met zware metalen worden in de omgeving veelvuldig aangetoond, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties). De aangetoonde gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De bovengrond blijkt naast licht verontreinigd te zijn met zware metalen ook licht verontreinigd te zijn met diverse organochloorbestrijdingsmiddelen. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

grondwater

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, zink en naftaleen. Lichte verontreinigingen met barium en zink worden in de omgeving veelvuldig aangetoond, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties). De oorzaak van de lichte verontreiniging met naftaleen is niet bekend. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

verkennend asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de opgegraven grond zijn sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. De puinhoudende grond is aangetroffen vanaf het maaiveld tot 1,00 m-mv. In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan naar onze mening worden geconcludeerd dat de bodem niet asbesthoudend is.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	4
2.4 Conclusies vooronderzoek	4
3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Uitvoering	5
3.2.1 Kwalibo	5
3.2.2 Grondonderzoek	6
3.2.3 Grondwateronderzoek	6
3.2.4 Analyses	7
3.3 Resultaten	7
3.4 Toetsingskader	7
3.4.1 Grond	9
3.4.2 Grondwater	9
3.5 Bespreking resultaten	10
4 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	11
4.1 Onderzoeksstrategie	11
4.2 Uitvoering	11
4.3 Analyses	12
4.4 Resultaten	13
4.4.1 Toetsingskader	13
4.4.2 Analyseresultaten	13
4.5 Bespreking resultaten	14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
5.1 verkennend bodemonderzoek	15
5.2 verkennend asbestonderzoek	15
5.3 conclusie	16

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	9
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	8
4. peilbuisspecificaties	1
5. analyseresultaten grond	14
6. analyseresultaten grondwater	8
7. analyseresultaten asbest	3
8. toetsingstabellen grond	8
9. toetsingstabellen grondwater	4
10. foto's onderzoekslocatie	4

1 INLEIDING

In opdracht van de Provincie Noord-Brabant heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Vaarselstraat 50 te Someren.

Het voorliggende rapport betreft een gewijzigde versie van het rapport met kenmerk 1309/072/AJ-01, versie 0 van 4 februari 2014. De wijziging betreft het verwijderen van de locatie van de toekomstige woning in bijlage 2.

Aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen bestemmingsplan wijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen voor de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

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

Kwalibo

Op de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

Op 2 december 2013 en 24 januari 2014 zijn de archieven van de gemeente Someren geraadpleegd. Contactpersonen voor het archiefonderzoek waren de heer P. Steenbergen en mevrouw W. Londeman.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vaarselstraat 50 (tussen 48 en 54) te Someren. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 176.420 en Y = 377.716. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Someren, sectie M, nummers 1028, 1114 en 1113 en heeft een totale oppervlakte van circa 4.400 m².

Het perceel is momenteel grotendeels braakliggend. In de noordwestelijke hoek van de locatie is een deel van het voormalige kassencomplex aanwezig. Daarnaast is op de locatie een waterbassin aanwezig.

De directe omgeving is in gebruik door woonhuizen met tuin, weilanden en bedrijfsterreinen. Ter oosten van de locatie is een bomenkwekerij (Vaarselstraat 48) en een glastuinbouwbedrijf (Vaarselstraat 46) aanwezig. Ten zuiden (Vaarselstraat 49) van de locatie was in het verleden (1980-?) een betonfabriek aanwezig. Vanaf 1990 tot 2012 was ten westen (Vaarselstraat 54) van de onderhavige onderzoekslocatie een rundveehouderij gevestigd.

Volgens de eerder uitgevoerde onderzoeken (paragraaf 2.2) was de locatie sinds 1960 in gebruik voor glastuinbouw. Hiervoor had de locatie vermoedelijk een agrarische bestemming. Vanaf 1960 hebben er diverse sloop- en verbouwwerkzaamheden plaatsgevonden aan de kassen. Voor de sloop van de kassen is in 2007 een sloopvergunning aangevraagd. Tijdens het locatiebezoek van 9 december 2013 waren de kassen op de locatie inmiddels grotendeels gesloopt. Bij de sloop- en verbouwwerkzaamheden is voor zover bekend geen aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van asbest.

In verband met het gebruik van de locatie als glastuinbouw zijn op de locatie bestrijdingsmiddelen gebruikt en waren brandstoftanks aanwezig. De bestrijdingsmiddelen werden volgens de eerder uitgevoerde onderzoeken in het verleden opgeslagen op het perceel ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Volgens de eerder uitgevoerde onderzoeken waren de (voormalige) brandstoftanks gelegen ten noorden en ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie. De activiteiten hebben voor zover bekend niet plaats gevonden op de onderhavige onderzoekslocatie.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf en in de directe omgeving zijn diverse onderzoeken uitgevoerd.. De beschikbare gegevens zijn onderstaand weergegeven.

1. Historisch onderzoek Vaarselstraat 48 te Someren, uitgevoerd door Blgg Oosterbeek, rapport van 29 maart 1999 met kenmerk 78557;
2. Nulsituatie bodemonderzoek Vaarselstraat 48 te Someren, uitgevoerd door Kantersgroep Asten B.V., rapport van 14 januari 2000 met kenmerk 1431R001;
3. Nader bodemonderzoek, uitgevoerd door Witteveen&bos, rapport van 3 april 2008 met kenmerk NEDW20-1-1-/mome/005;
4. BUS-Evaluatie, uitgevoerd door CSO Adviesbureau, rapport van 17 december 2008 met kenmerk 08B255;
5. Samenvatting verontreinigingssituatie Vaarselstraat Someren (NB084700074), uitgevoerd door Tauw, notitie van 24 oktober 2013 met kenmerk M007-1213328SJP-ijd-VO3-NL.

Ad. 1 en 2

Het historisch onderzoek [1] is uitgevoerd voor een grotere locatie waar de onderhavige onderzoekslocatie onderdeel van uitmaakte. Uit het historisch onderzoek blijkt dat op de onderzochte locatie drie bovengrondse dieseltanks aanwezig waren. Daarnaast werden bestrijdingsmiddel, olieproducten en smeemiddelen opslagen. De opslagplaatsen en de drie dieseltanks bevonden zich niet op de onderhavige onderzoekslocatie. De bodem ter plaatse van deze verdachte activiteiten zijn onderzocht door middel van het nulsituatie bodemonderzoek [2]. Tijdens het onderzoek werden geen verontreinigingen aangetoond die ter herleiden waren aan de verdachte activiteiten. De grond was overwegend licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met aromaten en chroom. Daarnaast is naast het woonhuis van de Vaarselstraat 48 een sterke verontreiniging met zink aangetroffen in de bovengrond. Geconcludeerd werd dat de nulsituatie voldoende is vastgelegd. Geadviseerd werd om nader onderzoek uit te voeren naar de sterke verontreiniging met zink.

Ad . 3 en 4

In opdracht van Projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen is een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar een zinkassenverontreiniging ter plaatse van een pad aan de oostzijde van de onderhavige onderzoekslocatie. Door middel van het onderzoek [3] is een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen ingekaderd. De verontreiniging is in 2008 gesaneerd tot de terugsaneerwaarde voor de functie wonen met (sier)tuin [4].

Ad. 5

Uit de notitie van tauw [5] blijkt dat in 1960 op de Vaarselstraat een tankwagen in botsing is gekomen met een bus. De tankwagen, die 16.000 liter van de stof 'Komol' vervoerde, is daarbij gekanteld. Hierbij is ongeveer 10.000 liter 'Komol' vrijgekomen. Daarbij is ter plaatse van de Vaarselstraat een deel van de vloeistof in de bodem terecht gekomen.

Naar aanleiding van dit ongeval zijn sinds 1999 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de onderzoeken blijkt dat op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is met cumeen (isopropylbenzeen). De verontreiniging is veroorzaakt door het ongeval met de tankwagen in 1960. De verontreiniging is aangetroffen in de grond op de zuidzijde van de onderhavige onderzoekslocatie. Het freatische grondwater op de onderhavige onderzoekslocatie is eveneens verontreinigd met cumeen. Naar deze verontreiniging en de mogelijke sanering hiervan wordt reeds onderzoek verricht in opdracht van de Provincie Noord-Brabant. Aanvullende werkzaamheden tijdens onderhavige onderzoek worden derhalve niet zinvol geacht.

Voor meer informatie over de verontreiniging met cumeen wordt verwezen naar de notitie van Tauw [5] en de daarin beschreven onderzoeken.

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 25,5 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 13 m dikte, die is samengesteld uit matig fijn zand, afgewisseld met leem- en/of veenlagen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 45 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit grof, grindhoudend zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 22,8 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens noordwestelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. In de omgeving zijn vier onttrekkingsputten aanwezig met een diepte 10, 28, 30 en 45 m-mv. Het is onbekend of deze onttrekkingsputten nog in gebruik zijn.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen, zware metalen en asbest.

Daarnaast is op het zuidelijk terreindeel een verontreiniging met cumeen aanwezig. Deze verontreiniging wordt reeds onderzocht in een ander kader en wordt derhalve nu buiten beschouwing gelaten.

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (strategie VED-HE) van de NEN 5740 (januari 2009). De werkzaamheden voor de strategie zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
14 x (0,5)	1 x best pb ²⁾	3 x NEN-g	1 x NEN-gw, OCB
4 x (2,0)		1 x OCB	

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);

OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;

2) Voor het onderzoeken van grondwater wordt een bestaande peilbuis (216) gebruikt. Hierdoor zal een extra boring tot 2,0 m-mv geplaatst.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

3.2 Uitvoering

3.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 3.2a 13 maart 2007) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen. Het veldwerk wordt uitgevoerd door minimaal één erkend veldwerker. In tabel 3.2 zijn de erkende veldwerkers die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd opgenomen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden		
Koen Belemans	9 december 2013	01 t/m 15
Dirk van der Laar	23 januari 2014	03A t/m 06A, 08A, 09A, 11A, 12A, 13A, 14A, 15A, 16, 17 en 18
grondwater bemonsteren		
Koen Belemans	9 december 2013	216
Dirk van der Laar	23 januari 2014	216

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

3.2.2 Grondonderzoek

Per abuis zijn tijdens het veldwerk van 9 december 2013 te weinig boringen geplaatst. In overleg met de opdrachtgever zijn op 23 januari 2014 aanvullende boringen geplaatst.

Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 3,50 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat uit matig fijn zand.

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

Tabel 3.3: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
01	1,00 - 1,40	sporen puin	2,00
03A	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,25
04A	0,00 - 0,50	sporen puin	1,20
05A	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
06A	0,00 - 0,50 0,50 - 0,70	sporen puin zwak baksteenhoudend	1,20
07	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
08A	0,00 - 1,00	sporen puin	1,50
09A	0,00 - 1,00	sporen puin	1,50
10	0,00 - 0,40	sporen puin	3,50
11A	0,00 - 0,50	sporen puin	1,20
12A	0,00 - 0,50	sporen puin	1,50
13A	0,00 - 0,50	sporen puin	1,30
14A	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
15A	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
16	0,00 - 0,60	sporen puin	1,10
17	0,00 - 0,50	sporen puin	1,20
18	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00

3.2.3 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte variërend van 1,25 m-mv tot 1,40 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

3.2.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

In verband met de matige verontreiniging met koper in MM02 zijn de afzonderlijke deelmonsters uit dit mengmonster op koper geanalyseerd. In verband met het overschrijden van de conserveringstermijn zijn hiervoor nieuwe monsters genomen.

Tabel 3.4: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monster-code	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
MM01	07,10	0,00 - 0,50	NEN-g	puinhoudende bovengrond
MM02	03,04,05,06,08,09,12,13,14,15	0,00 - 0,50	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM03	01,02,10	0,40 - 1,60	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
MM04	11A,12A,14A,18	0,00 - 0,50	OCB	meest verdachte laag OCB
03A-1	03A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
04A-1	04A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
05A-1	05A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
06A-1	06A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
08A-1	08A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
09A-1	09A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
12A-1	12A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
13A-1	13A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
14A-1	14A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
15A-1	15A	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing MM02
grondwater				
216-1-1	216	3,00 - 4,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
216-1-2	216	3,00 - 4,00	OCB	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;

OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen.

3.3 Resultaten

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

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). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater 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 en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en 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 worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Met ingang van 1 november 2013 worden de toetsingswaarden voor grond niet meer gecorrigeerd voor het bodemtype maar worden de meetwaarden van de grond omgerekend naar de standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

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

Tabel 3.5: aanduiding mate van verontreiniging.

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

3.4.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.6: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM01	0,00 - 0,50	puinhoudende bovengrond	* cadmium, koper, zink
MM02	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	** koper * cadmium, zink
MM03	0,40 - 1,60	zintuiglijk schone ondergrond	-
MM04	0,00 - 0,50	meest verdachte laag OCB	* som Drins, beta-HCH, gamma-HCH
03A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	* koper
04A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	* koper
05A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	* koper
06A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	* koper
08A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	-
09A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	* koper
12A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	* koper
13A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	* koper
14A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	* koper
15A-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	* koper

3.4.2 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.7: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
216-1-1	3,00 - 4,00	onderzoek grondwater	* barium, naftaleen, nikkel
216-1-2	3,00 - 4,00	onderzoek grondwater	-

3.5 Bespreking resultaten

Zintuiglijk zijn sporen tot zwakke bijmenging met puin en zwakke bijmengingen met bakstenen aangetroffen in de grond.

grond

In één mengmonster is voor koper een matige verontreiniging aangetoond. Bij separate analyse van de deelmonsters zijn enkel nog lichte verontreinigingen aangetoond. Deze variatie wordt vermoedelijk veroorzaakt door een zekere heterogeniteit van de monsters en de bodem op de onderzoekslocatie.

De bovengrond op de locatie blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, koper en zink. Een directe relatie tussen de zintuiglijke bijmengingen en de lichte verontreinigingen lijkt niet aanwezig. De zintuiglijke schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De verontreinigingen met zware metalen worden in de omgeving veelvuldig aangetoond, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties). De aangetoonde gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De bovengrond blijkt naast licht verontreinigd te zijn met zware metalen ook licht verontreinigd te zijn met diverse organochloorbestrijdingsmiddelen. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

grondwater

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, zink en naftaleen. Lichte verontreinigingen met barium en zink worden in de omgeving veelvuldig aangetoond, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties). De oorzaak van de lichte verontreiniging met naftaleen is niet bekend. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

4 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

4.1 Onderzoeksstrategie

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2018 (versie 3, 3 mei 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging, zoals vermeld in de NEN 5707 (mei 2003).

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden wordt het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De uit de kuilen vrijkomende grond wordt eveneens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van de fractie groter dan 16 mm worden alle asbestverdachte materialen verzameld. Hiervan wordt per te onderscheiden soort asbest het totaalgewicht bepaald en een representatief monster samengesteld. Grond (fractie kleiner dan 16 mm) wordt apart van de overige materialen bemonsterd.

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

veldwerk (diepte in m-mv)		analyses ^{1,2)}
kuilen (0,3 x 0,3 m)	boringen (in kuil)	
14 x 0,5	4 x 2,0	1 x asbest in materiaal (>16 mm) 5 x asbest in grond (<16 mm)

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) In de gehanteerde onderzoeksstrategie worden geen analyses voorgeschreven. Om toch een uitspraak te kunnen doen of de grond verontreinigd is met asbest, wordt in aanvulling op de onderzoeksstrategie één grondmonster per locatieoppervlak van maximaal 1.000 m² geanalyseerd. Deze hoeveelheid analyses sluit aan bij de strategie voor nader onderzoek;
- 2) De genoemde aantallen zijn geschat aan de hand van de gegevens van het vooronderzoek.

De grond- en materiaalmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Uitvoering

Op 23 januari 2014 is het veldwerk uitgevoerd door erkend veldwerker Dirk van der Laar. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie onder certificaat conform VKB protocol 2018 (versie 3, 3 mei 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de kuilen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld en deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 3,50 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat uit matig fijn zand.

De bij de werkzaamheden 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 met asbest.

Tabel 4.2: afwijkende zintuiglijke waarnemingen in de grond.

kuilnr.	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
AG03	0,00 - 0,50	nee	zwak puinhoudend	1,25
AG04	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,20
AG05	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,00
AG06	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,20
	0,50 - 0,70	nee	zwak baksteenhoudend	
AG08	0,00 - 1,00	nee	sporen puin	1,50
AG09	0,00 - 1,00	nee	sporen puin	1,50
AG11	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,20
AG12	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,50
AG13	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,30
AG14	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,00
AG15	0,00 - 0,50	nee	sporen puin,	1,00
AG16	0,00 - 0,60	nee	sporen puin	1,10
AG17	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,20
AG18	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,00

4.3 Analyses

Op basis van zintuiglijke waarnemingen (geen asbestverdachte materiaal waargenomen en maximaal zwakke bijmengingen met puin) zijn drie mengmonsters samengesteld. De grondmonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door RPS te Ulvenhout (geaccrediteerd).

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters.

monster- code	kuil/vindplaats	monsterdiepte (m-mv)	analyses	motivatie
MM01	AG05, AG09, AG16 en AG18	0,0 - 0,5	1 x asbest in grond (<16 mm)	zintuiglijk schone bovengrond
MM02	AG03, AG04, AG06, AG08 en AG17	0,0 - 0,5	1 x asbest in grond (<16 mm)	zintuiglijk schone bovengrond
MM03	AG11, AG12, AG13, AG14 en AG15	0,0 - 0,5	1 x asbest in grond (<16 mm)	zintuiglijk schone bovengrond

4.4 Resultaten

4.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De te toetsen concentratie aan asbest betreft een optelling van de (omgerekende) gewogen concentratie aan asbest in het asbesthoudende materiaal (fractie >16 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond/het puin (fractie < 16 mm).

Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

4.4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting van de analyseresultaten is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.4: samenvatting toetsingsresultaten.

kuil	monsterdiepte (m-mv)	concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.) ¹⁾	concentratie asbesthoudend materiaal (mg/kg d.s.)	totale concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.) ²⁾
AG05, AG09, AG16 en AG18	0,0 - 0,5	< 1,0	-	< 1,0
AG03, AG04, AG06, AG08 en AG17	0,0 - 0,5	< 1,0	-	< 1,0
AG11, AG12, AG13, AG14 en AG15	0,0 - 0,5	< 1,0	-	< 1,0

Toelichting bij de tabel:

1) concentraties zoals weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 7.

2) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde. Voor het vaststellen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

4.5 Bespreking resultaten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de opgegraven grond zijn sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. De puinhoudende grond is aangetroffen vanaf het maaiveld tot 1,00 m-mv. In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan naar onze mening worden geconcludeerd dat de bodem niet asbesthoudend is.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 verkennend bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn sporen tot zwakke bijmenging met puin en zwakke bijmengingen met bakstenen aangetroffen in de grond.

grond

In één mengmonster is voor koper een matige verontreiniging aangetoond. Bij separate analyse van de deelmonsters zijn enkel nog lichte verontreinigingen aangetoond. Deze variatie wordt vermoedelijk veroorzaakt door een zekere heterogeniteit van de monsters en de bodem op de onderzoekslocatie. Een directe relatie tussen de zintuiglijke bijmengingen en de lichte verontreinigingen lijkt niet aanwezig.

De bovengrond op de locatie blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, koper en zink. De zintuiglijke schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De verontreinigingen met zware metalen worden in de omgeving veelvuldig aangetoond, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties). De aangetoonde gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De bovengrond blijkt naast licht verontreinigd te zijn met zware metalen ook licht verontreinigd te zijn met diverse organochloorbestrijdingsmiddelen. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

grondwater

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, zink en naftaleen. Lichte verontreinigingen met barium en zink worden in de omgeving veelvuldig aangetoond, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties). De oorzaak van de lichte verontreiniging met naftaleen is niet bekend. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

5.2 verkennend asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de opgegraven grond zijn sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. De puinhoudende grond is aangetroffen vanaf het maaiveld tot 1,00 m-mv. In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan naar onze mening worden geconcludeerd dat de bodem niet asbesthoudend is.

5.3 conclusie

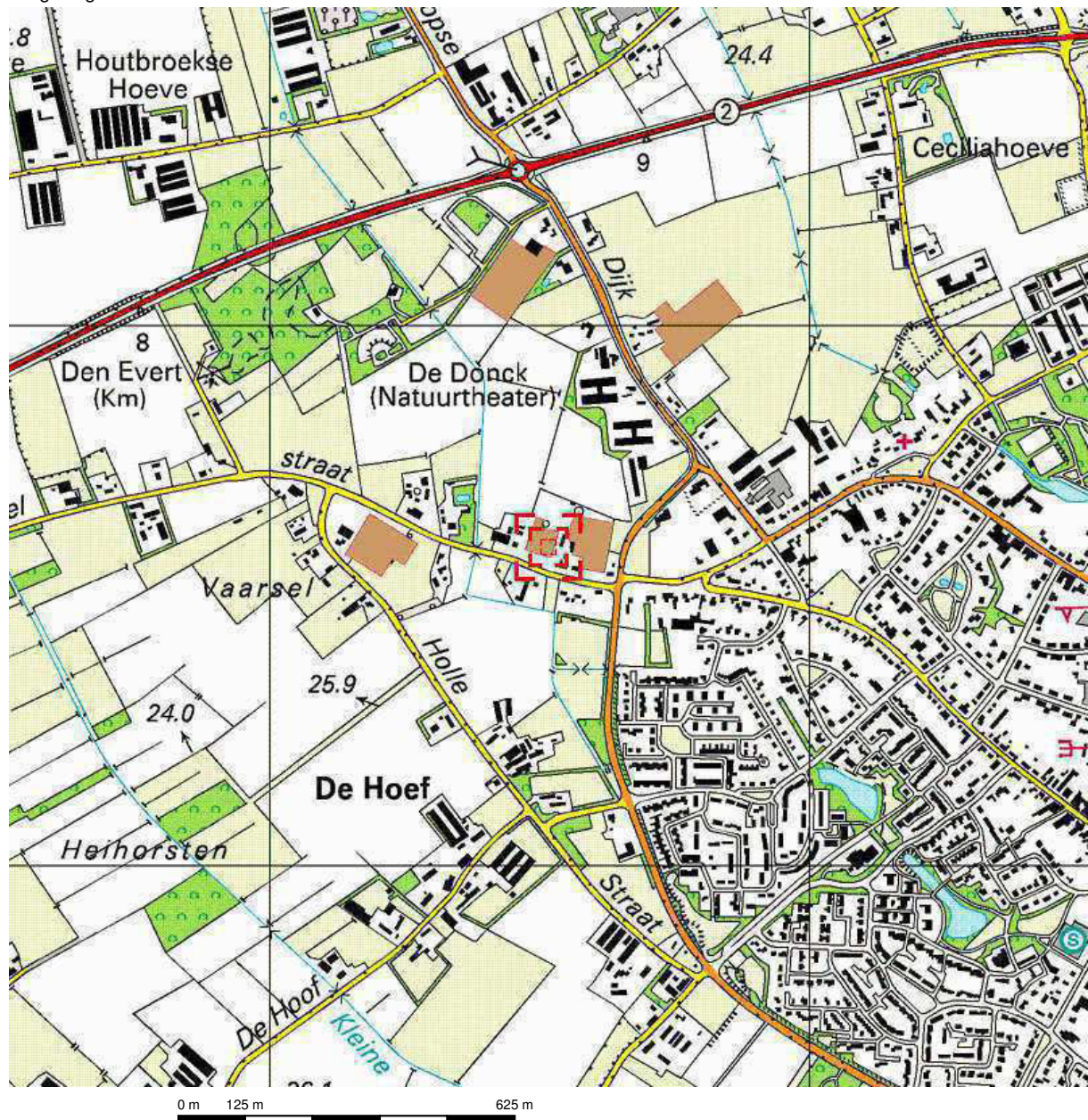
De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Bij toepassing van grond binnen de Someren moet worden voldaan aan de voorwaarden uit de Nota bodembeleid Someren.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	topografische ligging	1
2	kadastrale kaart	2
3	kadastraal bericht	6

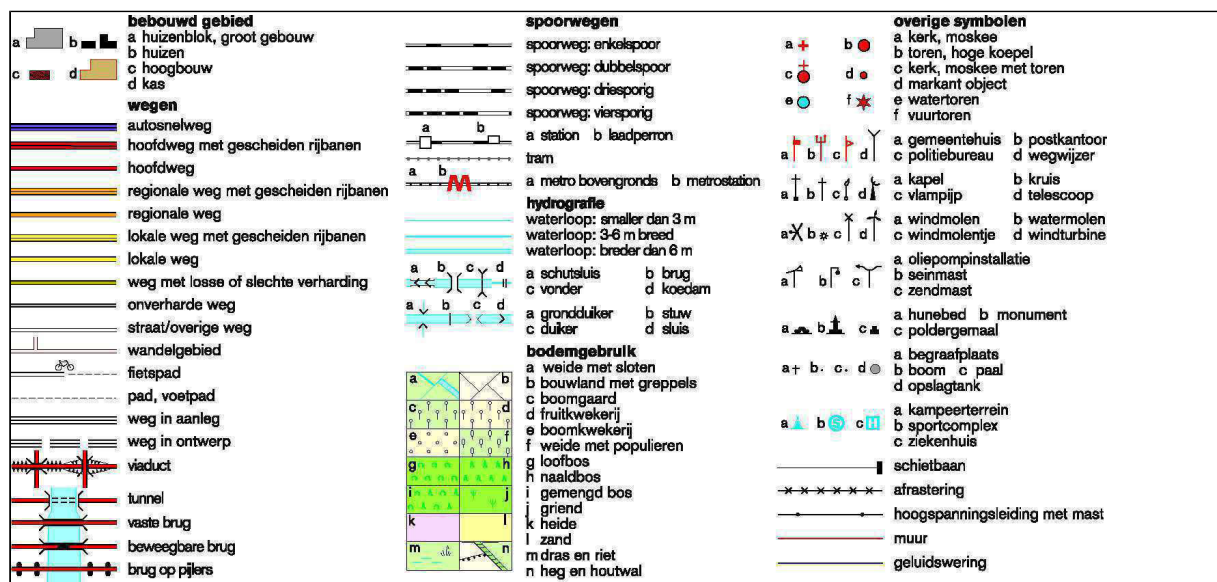


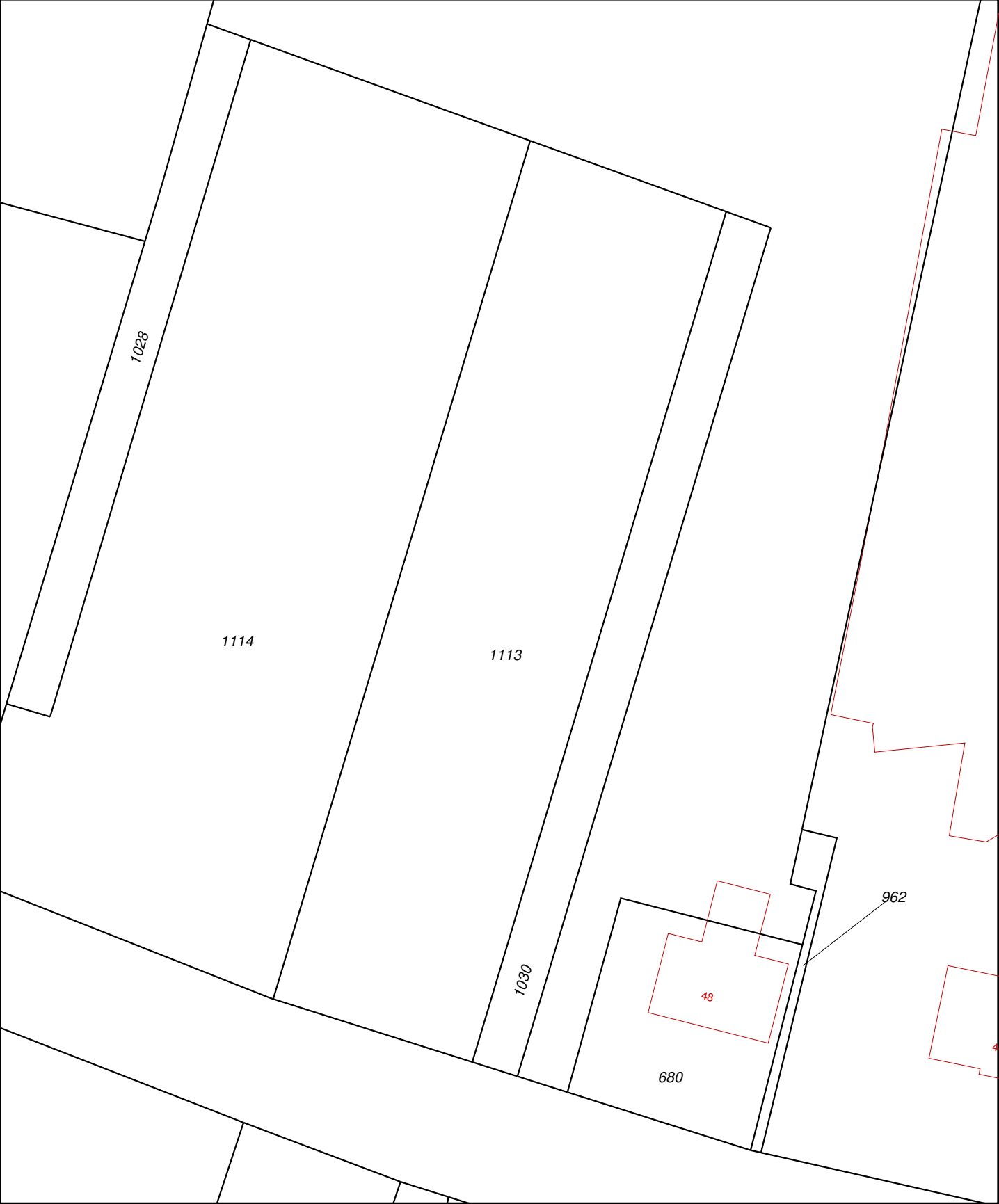
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SOMEREN M 1113
Vaarselstraat, SOMEREN

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





12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 februari 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

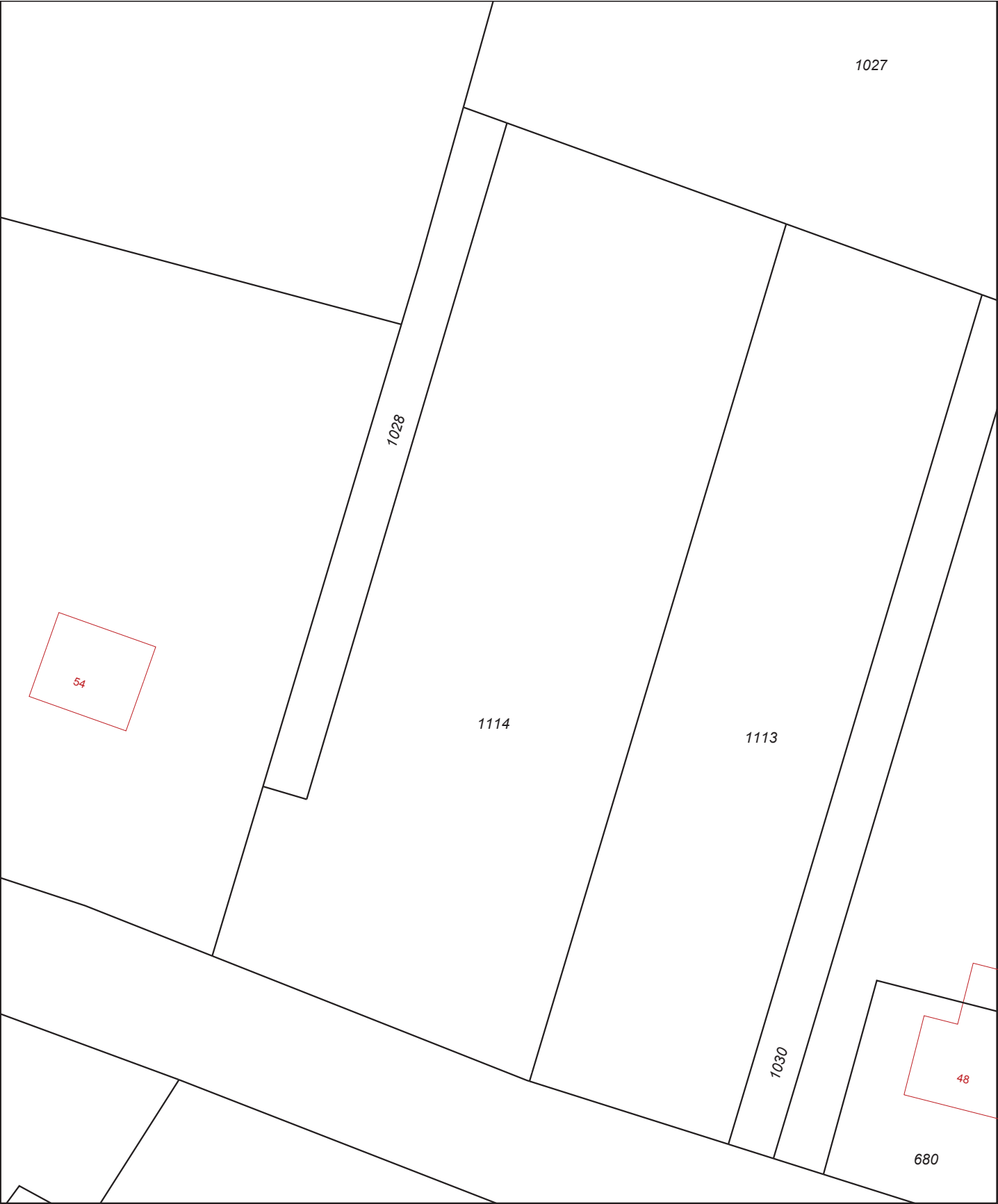
SOMEREN

M

1113

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 februari 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

SOMEREN

M

1114

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen



Betreft: SOMEREN M 1113
Vaarselstraat SOMEREN
Uw referentie: 1309027AJ
Toestandsdatum: 31-1-2014

3-2-2014
14:05:44

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **SOMEREN M 1113**

Grootte: 16 a 90 ca

Coördinaten: 176517-377587

Omschrijving kadastraal
object: ERF - TUIN

Locatie: Vaarselstraat
SOMEREN

Koopsom: € 121.260

Jaar: 2013

Ontstaan op: 27-12-2013

Ontstaan uit: **SOMEREN M 1029**

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET
BODEMBESCHERMING (IN ONDERZOEK)

Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Noord-Brabant**

Ontleend aan: **HYP4 54963/198** d.d. 13-8-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET
BODEMBESCHERMING (IN ONDERZOEK)

Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Noord-Brabant**

Ontleend aan: **HYP4 56503/192** d.d. 28-4-2009

Bestuursdwangbesluit of dwangsombesluit, Woningwet

Ontleend aan: 2009/181 datum in werking 31-3-2009

(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)

Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Somerer

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **Wilhelmus Petrus Jacobus van de Vorst**

Vaarselstraat 48

5711 RE SOMEREN

Geboren op: 03-12-1953

Geboren te: EINDHOVEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 63788/94** d.d. 31-12-2013

Eerst genoemde object SOMEREN M 1113

in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **Alida Antonetta Nieuwenhuizen**

Vaarselstraat 48

5711 RE SOMEREN

Geboren op: 30-05-1950

Geboren te: SPRANG-CAPELLE

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: **HYP4 63788/94** d.d. 31-12-2013

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen



Betreft: SOMEREN M 1114
Vaarselstraat SOMEREN
Uw referentie: 1309027AJ
Toestandsdatum: 31-1-2014

3-2-2014
14:06:13

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **SOMEREN M 1114**
Grootte: 24 a 75 ca
Coördinaten: 176491-377588
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (OVERIGE AGRARISCH)
Locatie: Vaarselstraat
SOMEREN
Ontstaan op: 27-12-2013
Ontstaan uit: **SOMEREN M 1029**

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET
BODEMBESCHERMING (IN ONDERZOEK)

Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Noord-Brabant**
Ontleend aan: **HYP4 54963/198** d.d. 13-8-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET
BODEMBESCHERMING (IN ONDERZOEK)

Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Noord-Brabant**
Ontleend aan: **HYP4 56503/192** d.d. 28-4-2009

Bestuursdwangbesluit of dwangsombesluit, Woningwet
Ontleend aan: 2009/181 datum in werking 31-3-2009
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Somerer

Gerechtigde

1/2 EIGENDOM

De heer **Marcus Christianus Cornelis Geboers**
Wijtenhofstraat 12
5711 XG SOMEREN
Geboren op: 26-11-1965
Geboren te: EINDHOVEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 53824/100** d.d. 31-12-2007
Eerst genoemde object SOMEREN M 1029
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

Ontleend aan: **HYP4 53824/100** d.d. 31-12-2007

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**Mevrouw **Petronella Henrica van Mierlo**

Wijtenhofstraat 12

5711 XG SOMEREN

Geboren op: 22-08-1969

Geboren te: SOMEREN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 53824/100** d.d. 31-12-2007

Eerst genoemde object SOMEREN M 1029

in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

Ontleend aan: **HYP4 53824/100** d.d. 31-12-2007

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen



Betreft: SOMEREN M 1028
Vaarselstraat SOMEREN

3-2-2014
14:06:38

Uw referentie: 1309027AJ

Toestandsdatum: 31-1-2014

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **SOMEREN M 1028**

Grootte: 2 a 90 ca

Coördinaten: 176482-377616

Omschrijving
kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN

Locatie: Vaarselstraat
SOMEREN

Jaar: 2007

Ontstaan op: 20-12-2007

Ontstaan uit: **SOMEREN M 945**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

1/2 EIGENDOM

De heer **Marcus Christianus Cornelis Geboers**

Wijtenhofstraat 12

5711 XG SOMEREN

Geboren op: 26-11-1965

Geboren te: EINDHOVEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 53824/102** d.d. 31-12-2007

Eerst genoemde object SOMEREN M 1028

in brondocument:

Brondocumenten
mogelijk van belang: **HYP4 56503/192** d.d. 28-4-2009

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

Ontleend aan: **HYP4 53824/102** d.d. 31-12-2007

Gerechtigde

1/2 EIGENDOM

Mevrouw **Petronella Henrica van Mierlo**

Wijtenhofstraat 12

5711 XG SOMEREN

Geboren op: 22-08-1969

Geboren te: SOMEREN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 53824/102** d.d. 31-12-2007
Eerst genoemde object SOMEREN M 1028
in brondocument:
Brondocumenten
mogelijk van belang: **HYP4 56503/192** d.d. 28-4-2009

Aantekening recht

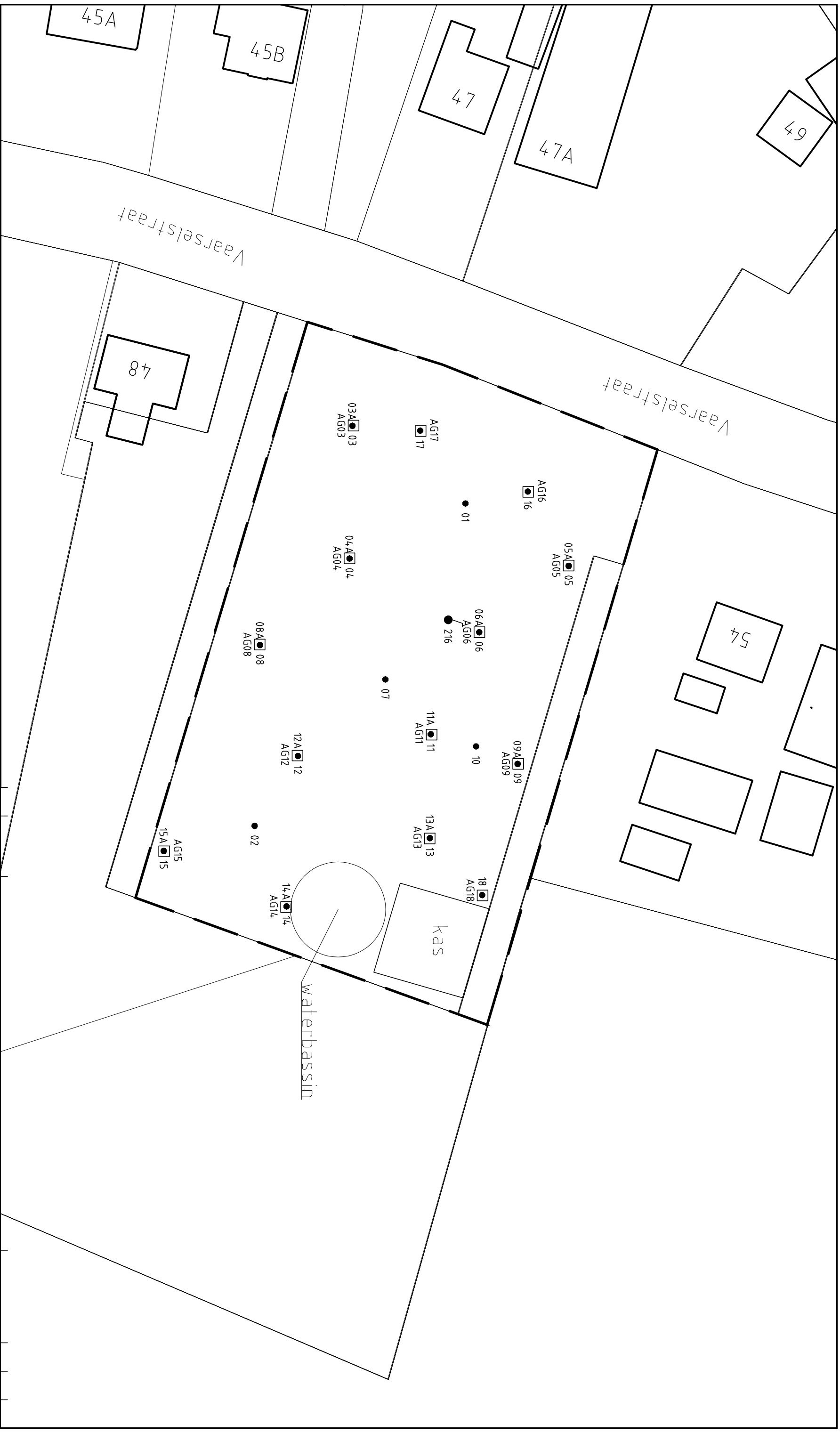
BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

Ontleend aan: **HYP4 53824/102** d.d. 31-12-2007

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- boring
- Asbestigat 0,3m x 0,3m x 0,5m-mv
- boring met peilbuis
- grens onderzoekslocatie



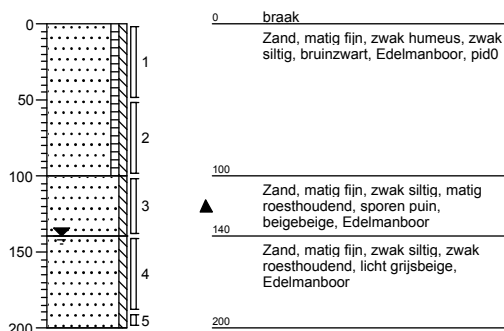
	Opdrachtgever		Prov. Noord-Brabant	
	Project		Vaarselstraat 50 te Someren	
	Titel		SITUATIETEKENING	
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer
Nueren	1 : 500	A3	1309/072/AJ-01, Versie A001	
BIJLAGE 2				
		Blad	van	Wijz.
		1	1	0

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

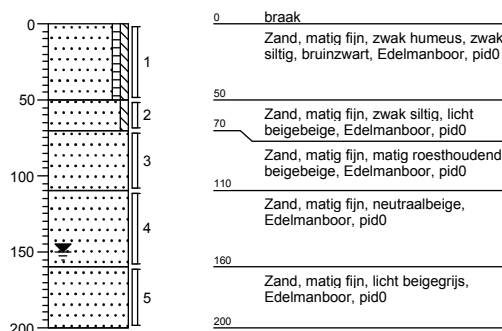
Boring: 01

Datum: 09/12/2013



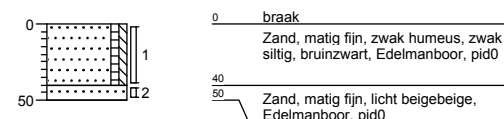
Boring: 02

Datum: 09/12/2013



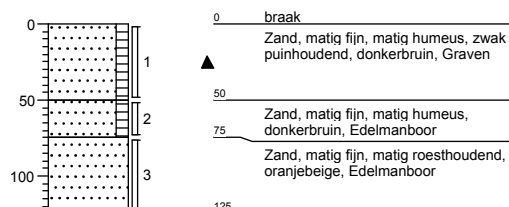
Boring: 03

Datum: 09/12/2013



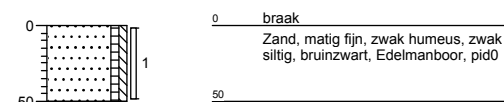
Boring: 03A

Datum: 23/01/2014



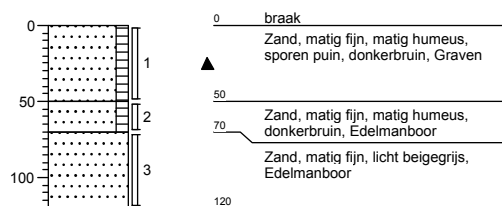
Boring: 04

Datum: 09/12/2013



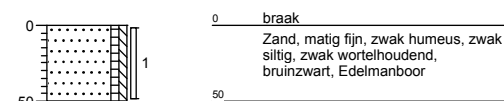
Boring: 04A

Datum: 23/01/2014



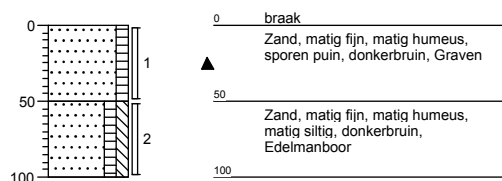
Boring: 05

Datum: 09/12/2013



Boring: 05A

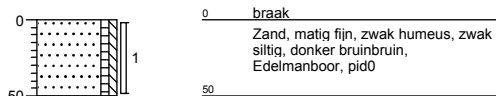
Datum: 23/01/2014



Bijlage: Boorprofielen

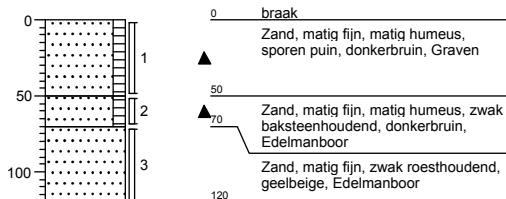
Boring: 06

Datum: 09/12/2013



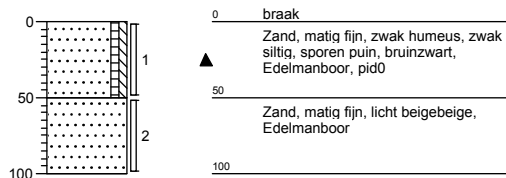
Boring: 06A

Datum: 23/01/2014



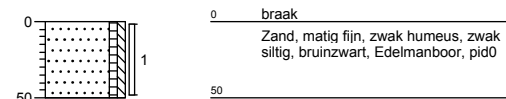
Boring: 07

Datum: 09/12/2013



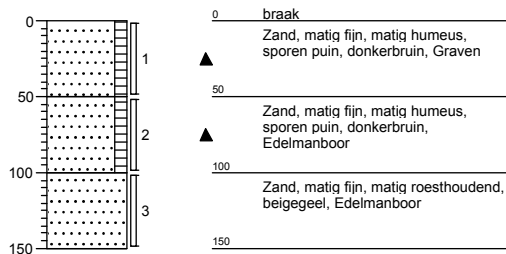
Boring: 08

Datum: 09/12/2013



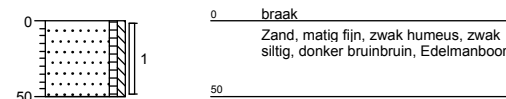
Boring: 08A

Datum: 23/01/2014



Boring: 09

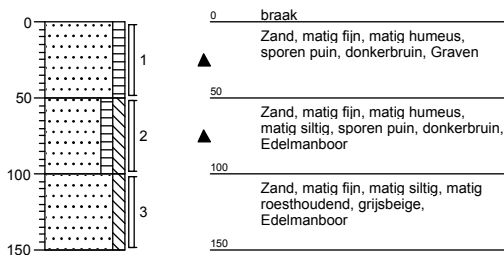
Datum: 09/12/2013



Bijlage: Boorprofielen

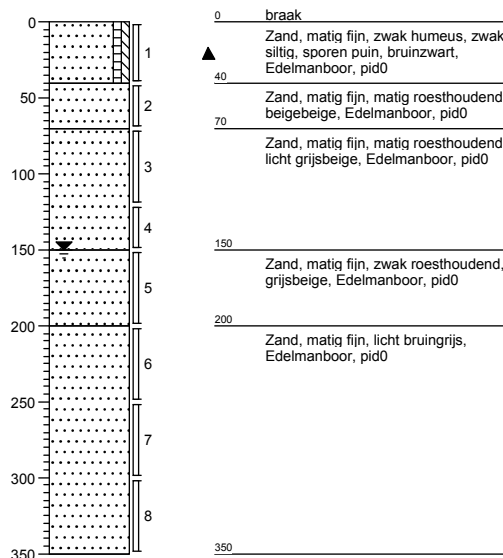
Boring: 09A

Datum: 23/01/2014



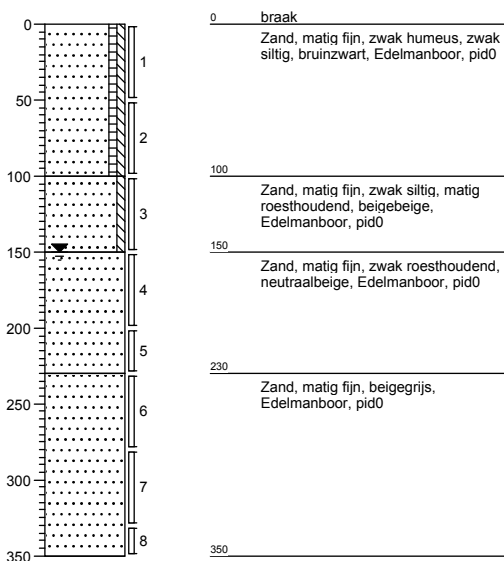
Boring: 10

Datum: 09/12/2013



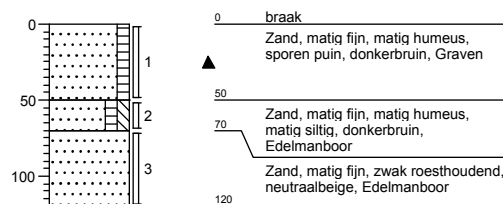
Boring: 11

Datum: 09/12/2013



Boring: 11A

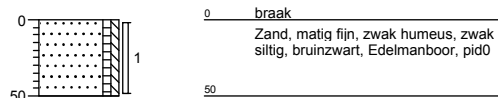
Datum: 23/01/2014



Bijlage: Boorprofielen

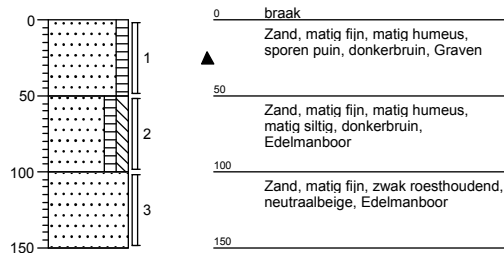
Boring: 12

Datum: 09/12/2013



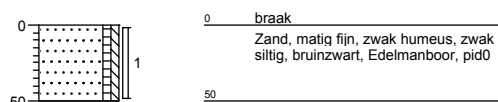
Boring: 12A

Datum: 23/01/2014



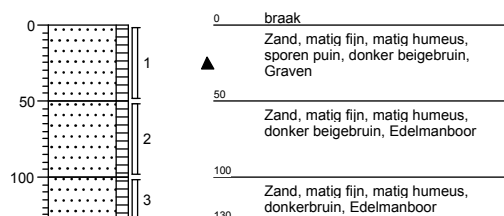
Boring: 13

Datum: 09/12/2013



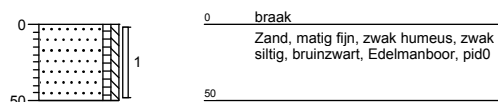
Boring: 13A

Datum: 23/01/2014



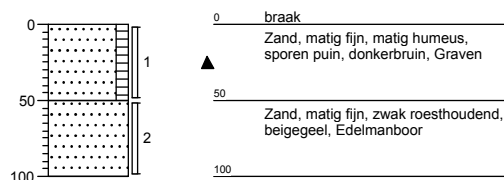
Boring: 14

Datum: 09/12/2013



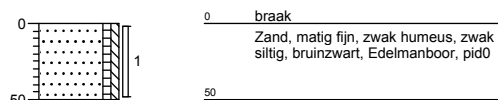
Boring: 14A

Datum: 23/01/2014



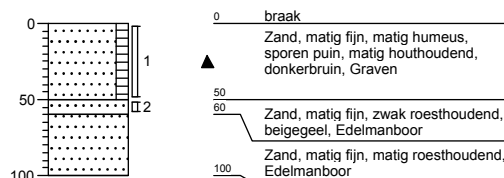
Boring: 15

Datum: 09/12/2013



Boring: 15A

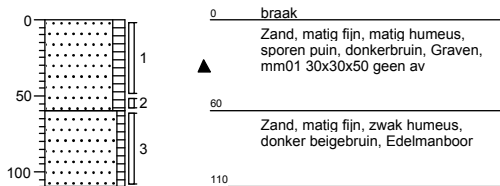
Datum: 23/01/2014



Bijlage: Boorprofielen

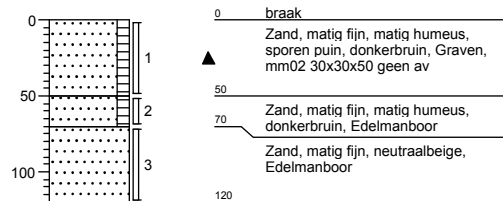
Boring: 16

Datum: 23/01/2014



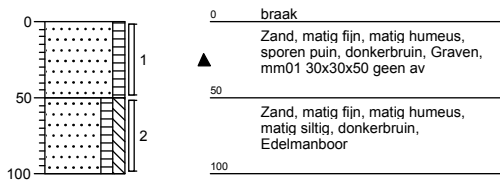
Boring: 17

Datum: 23/01/2014



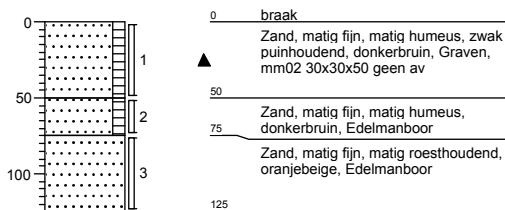
Boring: 18

Datum: 23/01/2014

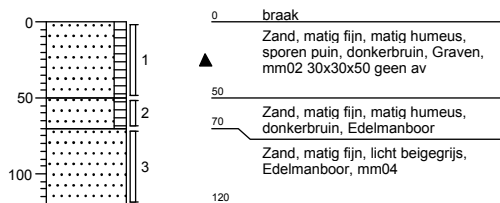


Bijlage: Boorprofielen

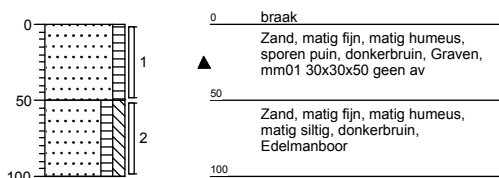
Boring: AG03
Datum: 23/01/2014



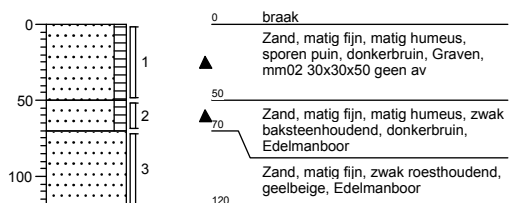
Boring: AG04
Datum: 23/01/2014



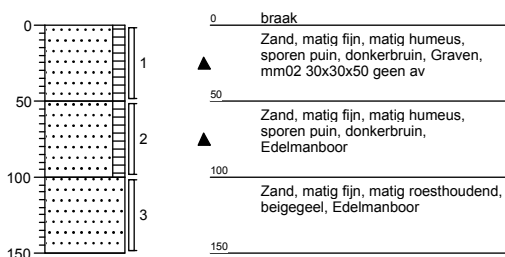
Boring: AG05
Datum: 23/01/2014



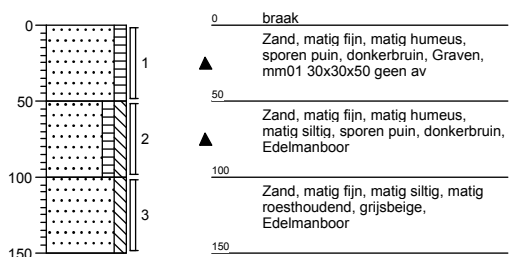
Boring: AG06
Datum: 23/01/2014



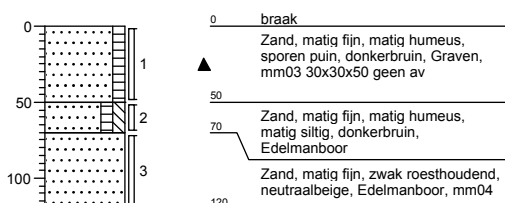
Boring: AG08
Datum: 23/01/2014



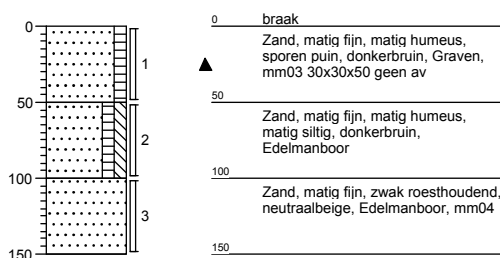
Boring: AG09
Datum: 23/01/2014



Boring: AG11
Datum: 23/01/2014



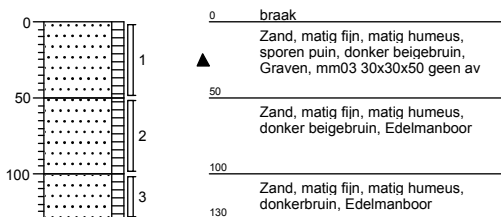
Boring: AG12
Datum: 23/01/2014



Bijlage: Boorprofielen

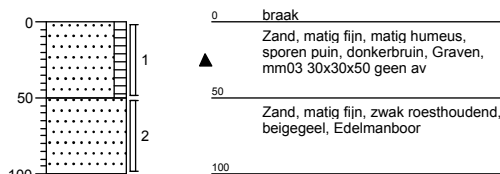
Boring: AG13

Datum: 23/01/2014



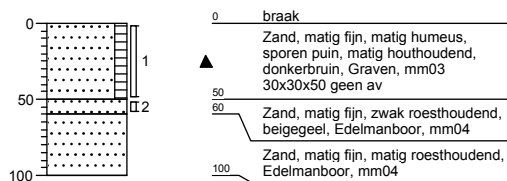
Boring: AG14

Datum: 23/01/2014



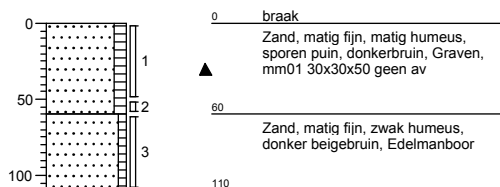
Boring: AG15

Datum: 23/01/2014



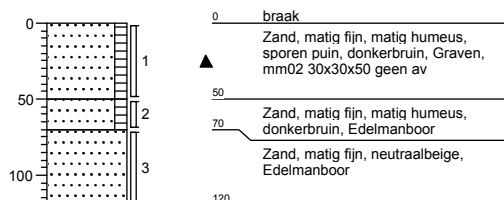
Boring: AG16

Datum: 23/01/2014



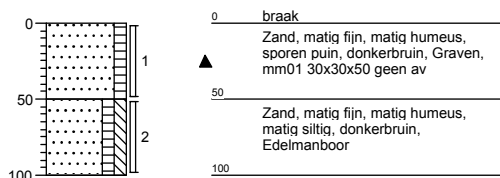
Boring: AG17

Datum: 23/01/2014



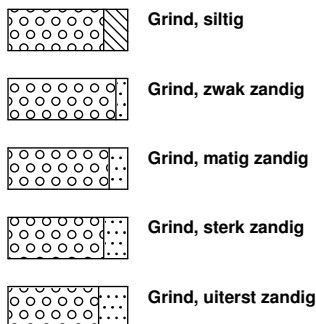
Boring: AG18

Datum: 23/01/2014

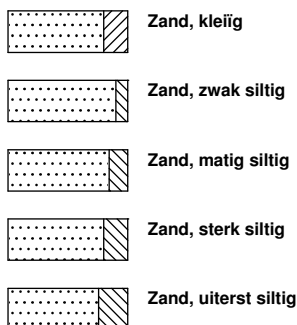


Legenda

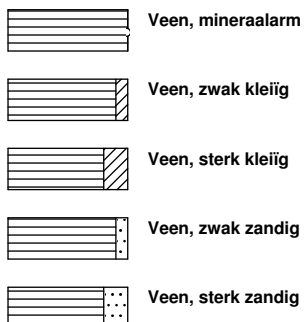
grind



zand



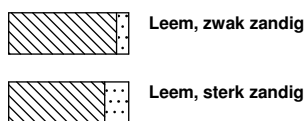
veen



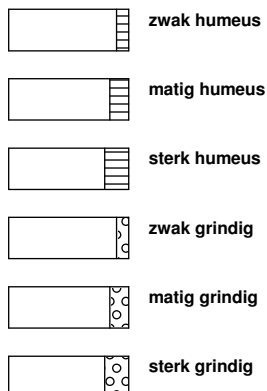
klei



leem



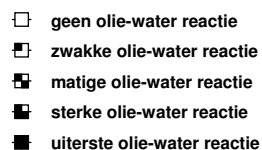
overige toevoegingen



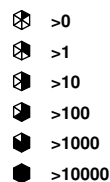
geur



olie



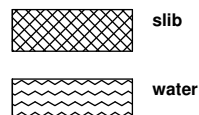
p.i.d.-waarde



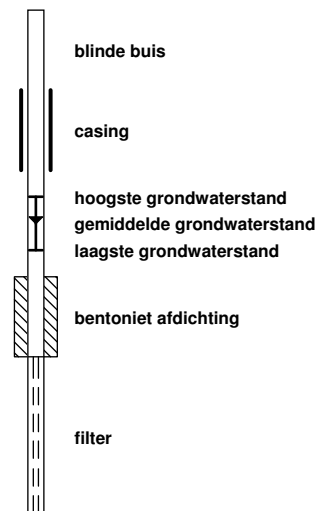
monsters



overig



peilbuis



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtsperscentage)
- zwak 1-5% (gewichtsperscentage)
- matig 5-10% (gewichtsperscentage)
- sterk 10-20% (gewichtsperscentage)
- uiterst 20-50% (gewichtsperscentage)
- volledig >50% (volumepercentage)

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

Tabel 1: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	216	216
datum bemonstering	9 december 2013	23 januari 2014
bemonsterd door	K. Belemans	D. van der Laar
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,40	1,25
filterstelling (m-mv)	3,00 - 4,00	3,00 - 4,00
toestroming	goed	goed
zuurgraad (pH)	5,83	6,60
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	621	480
kleur	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen
drijfslag	geen	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 16.12.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 409603
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 409603 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1309072AJ VAARSELSTRAAT 50
Opdrachtacceptatie 10.12.13
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. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

Opdracht 409603 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
424714	09.12.2013	MM01 07 (0-50) 10 (0-40)
424717	09.12.2013	MM02 03 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
424728	09.12.2013	MM03 01 (50-100) 10 (40-70) 10 (70-120) 10 (120-150) 02 (50-70) 02 (70-110) 02 (110-160)

Eenheid	424714	424717	424728
	MM01 07 (0-50) 10 (0-40)	MM02 03 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	MM03 01 (50-100) 10 (40-70) 10 (70-120) 10 (120-150) 02 (50-70) 02 (70-110) 02 (110-160)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	83,0	83,0	85,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,7 ^{x)}	3,7 ^{x)}	0,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,6	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,1	4,9	3,4
----------------	------	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	40	36	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,64	0,52	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	55	71	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	29	25	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,4	4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	92	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 409603 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid		424714	424717	424728
		MM01 07 (0-50) 10 (0-40)	MM02 03 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-120-150) 15 (0-50)	MM03 01 (50-100) 10 (40-70) 10 (70-120) 10 (120-150) 02 (50-70) 02 (70-110) 02 (110-160)
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	12	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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

Begin van de analyses: 10.12.2013

Einde van de analyses: 16.12.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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. , De Jong

Opdracht 409603 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

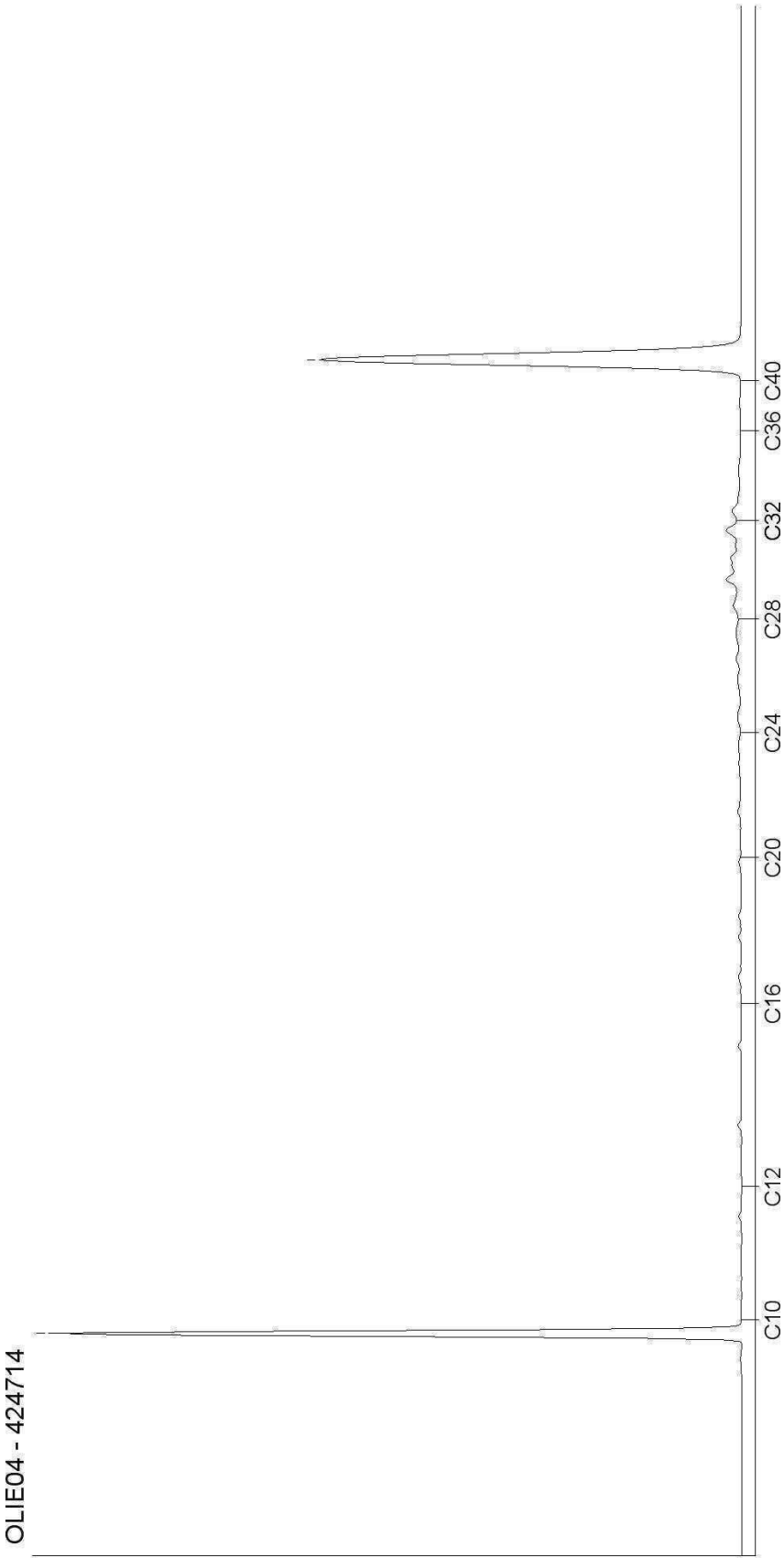
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

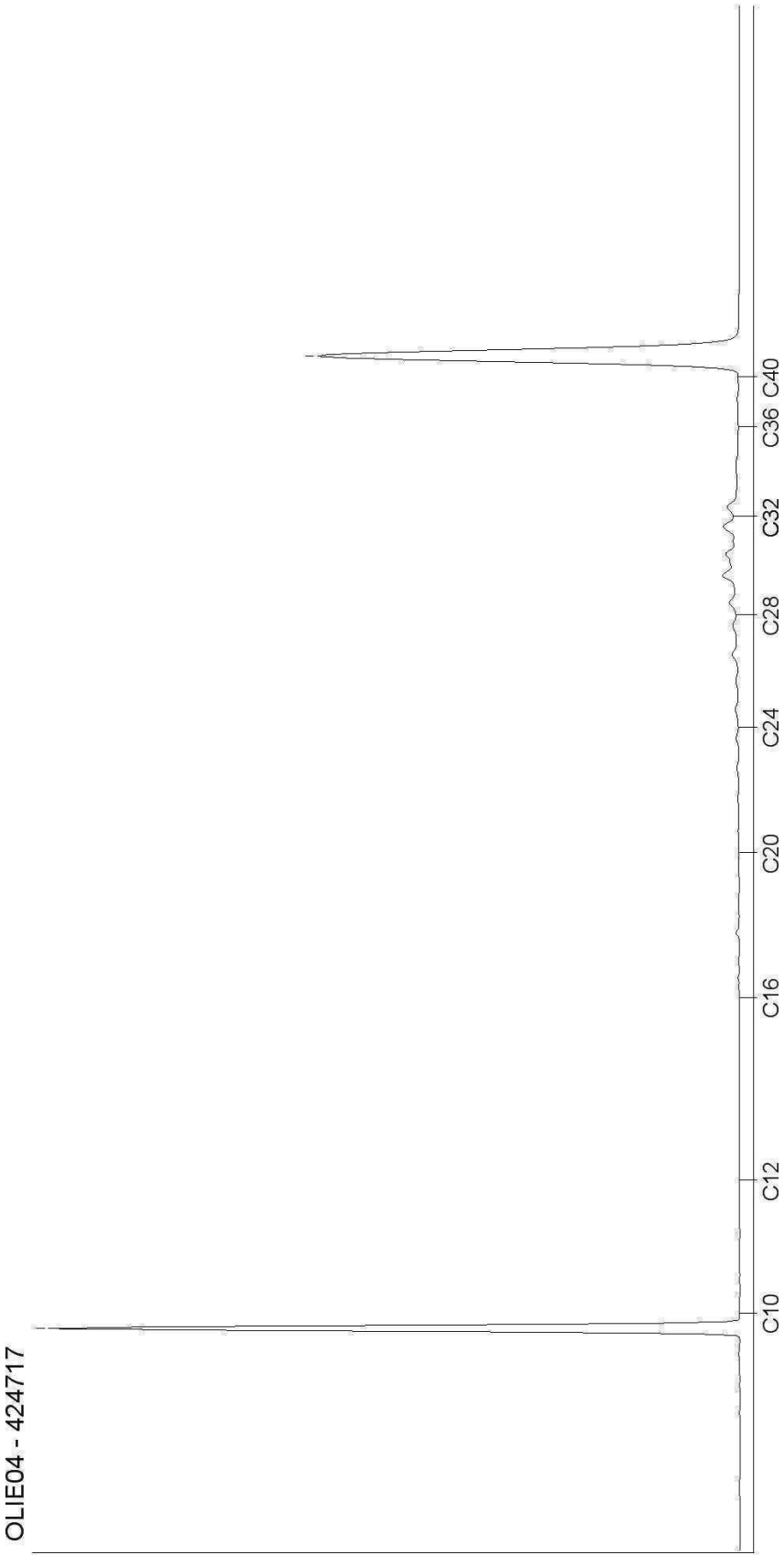
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 μm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: MM01 07 (0-50) 10 (0-40)

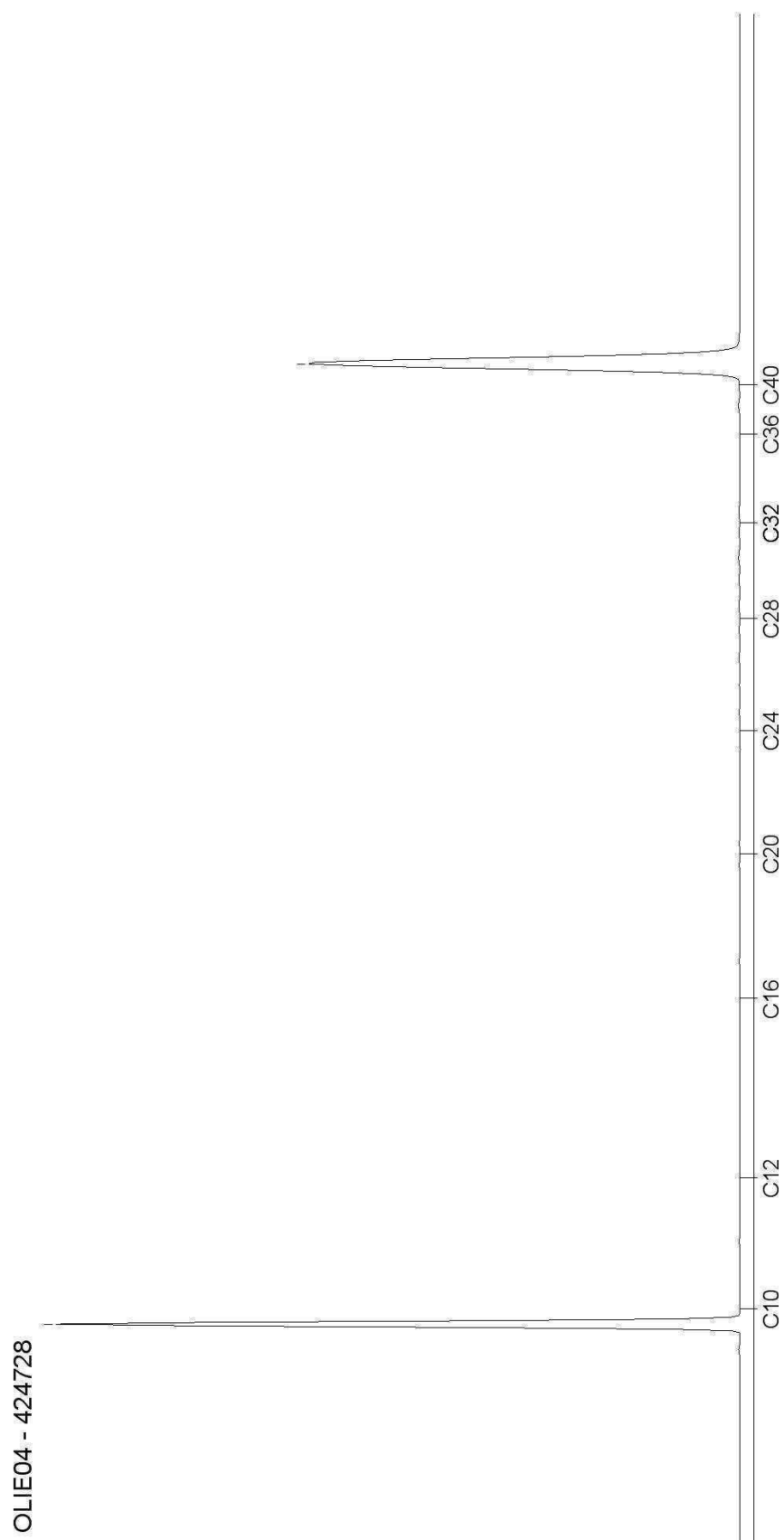


Monsteromschrijving: MM02 03 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)



Chromatogram for Order No. 409603, Analysis No. 424728, created at 12.12.2013 12:36:45

Monsteromschrijving: MM03 01 (50-100) 10 (40-70) 10 (70-120) 10 (120-150) 02 (50-70) 02 (70-110) 02 (110-160)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

De Jong
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 30.01.2014
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 416313
Blad 1 van 7

ANALYSERAPPORT

Opdracht 416313 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1309072AJ Vaarselstraat 50
Opdrachtacceptatie 23.01.14
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. +31/570788115
Klantenservice

Opdracht 416313 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
462807	23.01.2014	08A-1 08A (0-50)
462808	23.01.2014	09A-1 09A (0-50)
462809	23.01.2014	12A-1 12A (0-50)
462810	23.01.2014	13A-1 13A (0-50)
462811	23.01.2014	14A-1 14A (0-50)

Eenheid	462807	462808	462809	462810	462811
	08A-1 08A (0-50)	09A-1 09A (0-50)	12A-1 12A (0-50)	13A-1 13A (0-50)	14A-1 14A (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	85,5	83,0	83,6	82,9	80,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	<5,0	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	3,7 ^{x)}	4,7 ^{x)}	--	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	0,5	0,4	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	3,7	4,0	--	--
----------------	------	----	-----	-----	----	----

Metalen

Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,1	54	38	59	49
------------	----------	-----	----	----	----	----

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Opdracht 416313 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
462812	23.01.2014	15A-1 15A (0-50)
462813	23.01.2014	MM04 18 (0-50) 12A (0-50) 14A (0-50) 11A (0-50)
462818	23.01.2014	03A-1 03A (0-50)
462819	23.01.2014	04A-1 04A (0-50)
462820	23.01.2014	05A-1 05A (0-50)

Eenheid	462812	462813	462818	462819	462820
	15A-1 15A (0-50)	MM04 18 (0-50) 12A (0-50) 14A (0-50) 11A (0-50)	03A-1 03A (0-50)	04A-1 04A (0-50)	05A-1 05A (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	--	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	76,5	80,2	79,5	81,3	81,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,8 ^{x)}	4,7 ^{x)}	4,8 ^{x)}	--	4,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,7	0,4	0,4	--	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,2	4,0	3,5	--	4,6
----------------	------	-----	-----	-----	----	-----

Metalen

Koper (Cu)	mg/kg Ds	40	--	45	55	66
------------	----------	----	----	----	----	----

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	0,0049	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	0,0056	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,011	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	0,0089	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0096 ^{#)}	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0050 ^{m)}	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	0,012	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,016 ^{#)}	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,036 ^{#)}	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	0,084	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,085 ^{#)}	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	0,0021	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	0,0030	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0065 ^{#)}	--	--	--

Opdracht 416313 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
462821	23.01.2014	06A-1 06A (0-50)

Eenheid **462821**
06A-1 06A (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	80,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,7^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,0
----------------	------	------------

Metalen

Koper (Cu)	mg/kg Ds	45
------------	----------	-----------

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
Aldrin	mg/kg Ds	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--
Endrin	mg/kg Ds	--
Isodrin	mg/kg Ds	--
Telodrin	mg/kg Ds	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 416313 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 7

	Eenheid	462807 08A-1 08A (0-50)	462808 09A-1 09A (0-50)	462809 12A-1 12A (0-50)	462810 13A-1 13A (0-50)	462811 14A-1 14A (0-50)
Pesticiden (OCB's)						
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 416313 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 7

	Eenheid	462812	462813	462818	462819	462820
		15A-1 15A (0-50)	MM04 18 (0-50) 12A (0-50) 14A (0-50) 11A (0-50)	03A-1 03A (0-50)	04A-1 04A (0-50)	05A-1 05A (0-50)
Pesticiden (OCB's)						
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--



Eenheid **462821**
06A-1 06A (0-50)

Pesticiden (OCB's)

cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

Begin van de analyses: 23.01.2014

Einde van de analyses: 30.01.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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.

Toegepaste methoden**Vaste stof**

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Ijzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) (Factor 0,7)
Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Organische stof Koningswater ontsluiting Koper (Cu) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 13.12.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 409604
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 409604 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1309072AJ VAARSELSTRAAT 50
Opdrachtacceptatie 10.12.13
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. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

Opdracht 409604 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
424736	216-1-1 216 (300-400)	09.12.2013	

Eenheid **424736**
216-1-1 216 (300-400)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	89
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	7,1
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	24
Zink (Zn)	µg/l	13

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	0,53
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,12
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
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 cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}

Opdracht 409604 Water

Blad 3 van 4

Eenheid 424736

216-1-1 216 (300-400)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 10.12.2013

Einde van de analyses: 13.12.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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. , De Jong

Opdracht 409604 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

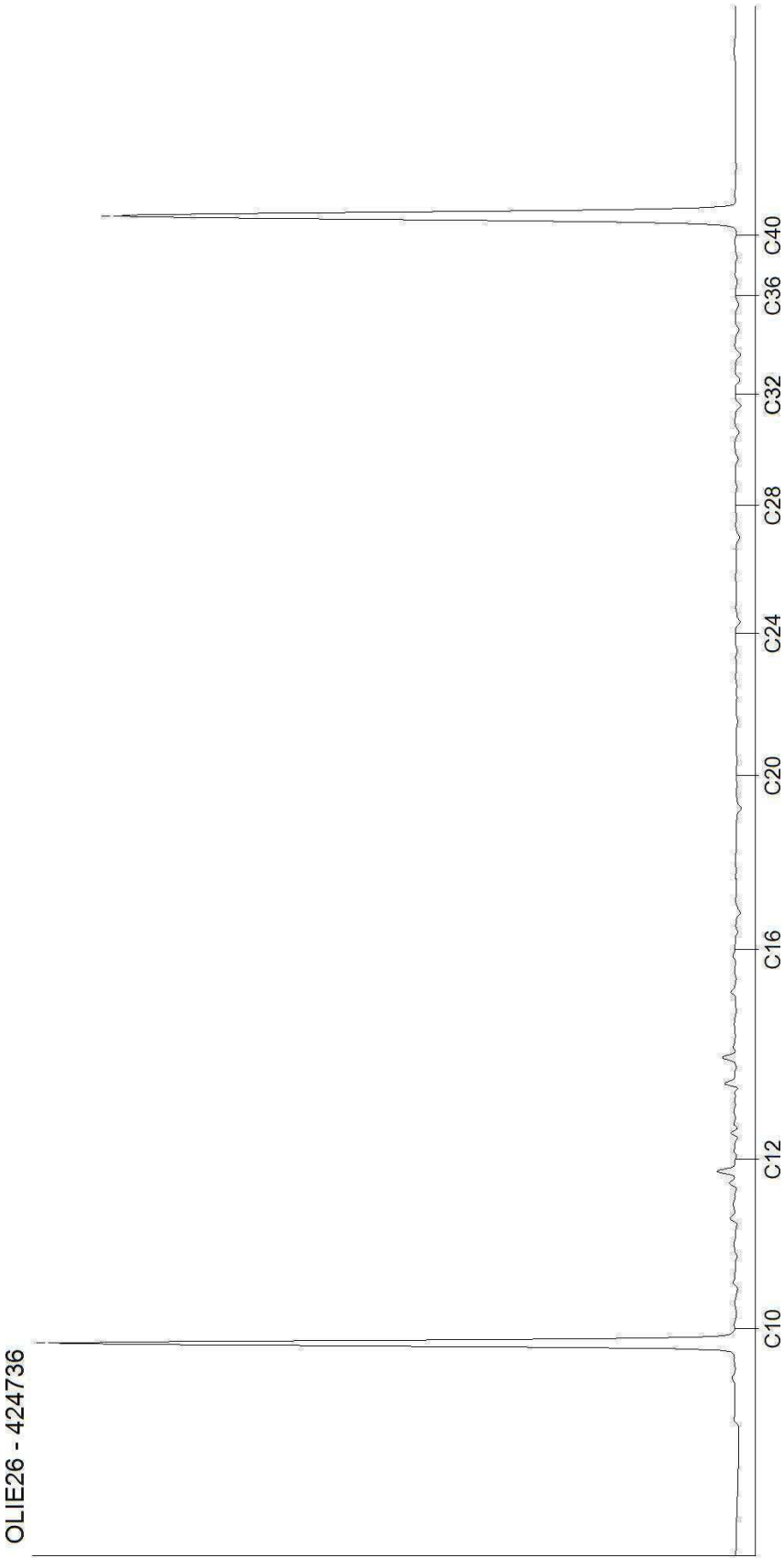
Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen
Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromoform) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C28-C32

Protocollen AS 3100: Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7) Zink (Zn) Kwik (Hg)
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 216-1-1 216 (300-400)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

De Jong
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 31.01.2014
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 416315
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 416315 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1309072AJ Vaarselstraat 50
Opdrachtacceptatie 23.01.14
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. +31/570788115
Klantenservice

Opdracht 416315 Water

Blad 2 van 3

<i>Monsternr.</i>	<i>Monsteromschrijving</i>	<i>Monstername</i>	<i>Monsternamepunt</i>
462838	216-1-2 216 (300-400)	23.01.2014	

Eenheid **462838**
 216-1-2 216 (300-400)

Pesticiden (OCB's)

<i>alfa-HCH</i>	µg/l	<0,010
<i>beta-HCH</i>	µg/l	<0,0080
<i>gamma-HCH</i>	µg/l	<0,0090
<i>delta-HCH</i>	µg/l	<0,0080
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	µg/l	0,025 ^{#)}
<i>Aldrin</i>	µg/l	<0,010
<i>Dieldrin</i>	µg/l	<0,010
<i>Endrin</i>	µg/l	<0,010
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	µg/l	0,021 ^{#)}
<i>2,4-DDE (ortho, para-DDE)</i>	µg/l	<0,010
<i>4,4-DDE (para, para-DDE)</i>	µg/l	<0,010
<i>2,4-DDD (ortho, para-DDD)</i>	µg/l	<0,010
<i>4,4-DDD (para, para-DDD)</i>	µg/l	<0,010
<i>2,4-DDT (ortho, para-DDT)</i>	µg/l	<0,010
<i>4,4-DDT (para, para-DDT)</i>	µg/l	<0,010
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	µg/l	0,042 ^{#)}
<i>Heptachloor</i>	µg/l	<0,010
<i>alfa-Endosulfan</i>	µg/l	<0,010
<i>cis-Heptachloorepoxide</i>	µg/l	<0,010
<i>trans-Heptachloorepoxide</i>	µg/l	<0,010
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	µg/l	0,014 ^{#)}
<i>Telodrin</i>	µg/l	<0,030
<i>Isodrin</i>	µg/l	<0,030
<i>cis-Chloordaan</i>	µg/l	<0,010
<i>trans-Chloordaan</i>	µg/l	<0,010

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 23.01.2014

Einde van de analyses: 31.01.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 416315 Water

Blad 3 van 3

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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.

Toegepaste methoden

eigen methode: n) Telodrin Isodrin

Protocollen AS 3100: Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Heptachloor
alfa-Endosulfan Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan

n) Niet geaccrediteerd



BIJLAGE 7: ANALYSERESULTATEN ASBEST



Analyse certificaat

Datum rapportage 31-01-2014

Monsternummer: 14-013161

Rapportnummer: 1401-2964_01

Ordernummer RPS 1401-2964
Ordernummer opdrachtgever 478138
Opdrachtgever Omegam Laboratoria B.V. (Asbest)
 Postbus 94685
 1090 GR Amsterdam
Datum order 27-01-2014
Datum analyse 31-01-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 0446913 MM01 MM (0-1)
Barcode r009049138
Datum monstername 23-01-2014
Adres monstername 1309072AJ-ASBES-Vaarselstraat 50
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,287

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,045	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,032	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,055	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,110	0,000	0	45,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,381	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,681	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Monsternummer: 14-013162

Rapportnummer: 1401-2964_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1401-2964
Ordernummer opdrachtgever 478138
Opdrachtgever Omegam Laboratoria B.V. (Asbest)
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Datum order 27-01-2014
Datum analyse 31-01-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 0446914 MM02 MM (1-2)
Barcode r009049139
Datum monstername 23-01-2014
Adres monstername 1309072AJ-ASBES-Vaarselstraat 50
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,327

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,026	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,029	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,026	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,057	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,128	0,000	0	39,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,617	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,882	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 31-01-2014

Monsternummer: 14-013163

Rapportnummer: 1401-2964_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1401-2964
Ordernummer opdrachtgever 478138
Opdrachtgever Omegam Laboratoria B.V. (Asbest)
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Datum order 27-01-2014
Datum analyse 31-01-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 0446915 MM03 MM (2-3)
Barcode r009049140
Datum monstername 23-01-2014
Adres monstername 1309072AJ-ASBES-Vaarselstraat 50
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,485

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,002	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,055	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,068	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,131	0,000	0	38,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,338	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,664	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 80,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Rapportnummer: 1401-2964_01

Ordernummer RPS	1401-2964
Ordernummer opdrachtgever	478138
Opdrachtgever	Omegam Laboratoria B.V. (Asbest) Postbus 94685 1090 GR Amsterdam
Datum order	27-01-2014

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GROND

AL-West B.V.

Tel.: +31(0)570788110

Fax: +31(0)570788108 , eMail: info@al-west.nl



Rapportage Toetsing STI

Opdracht	
OpdrachtNr	409603
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	1309072AJ VAARSELSTRAAT 50
Datum binnenkomst	10.12.2013
Rapp.datum	16.12.2013
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

Toetsing	Verklaring symbolen
A	Achtergrondwaarde
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T	Tussenwaarde
<<	Geen achtergrondwaarde (AW)
>>	Geen interventiewaarde (IW)
-	Resultaat <= Achtergrondwaarde
*	Achtergrondwaarde < Resultaat <= Tussenwaarde
**	Tussenwaarde < Resultaat <= Interventiewaarde
***	Resultaat > Interventiewaarde

In geval er kleiner dan een verhoogde rapportage grens gerapporteerd wordt bij een individueel te toetsen parameter, dan wordt de gerapporteerde waarde vermenigvuldigd met een factor 0,7. Dit zoals beschreven in de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit Staatscourant Nr 22335 van 2 november 2012 en circulaire bodemsanering Staatscourant Nr. 16675 van 27 juni 2013'.

Het kan voorkomen dat een gerapporteerde waarde een verhoogde rapportage grens is. Hiervoor verwijzen wij naar de officiële rapporten.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	424714
Monsteromschrijving	MM01 07 (0-50) 10 (0-40)
Monsterdatum	2013-12-09 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.7	gemeten waarde
Lutum (%)	4.1	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Kwik (Hg)	<	0,05		mg/kg Ds	-	N	0,15		
Barium (Ba)		40	123	mg/kg Ds	-	N	190	555	920
Kobalt (Co)	<	3,0		mg/kg Ds	-	N	15	103	190
Koper (Cu)		55	101	mg/kg Ds	*	N	40	115	190
Lood (Pb)		29	42,6	mg/kg Ds	-	N	50	290	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5		mg/kg Ds	-	N	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)		4,4	10,9	mg/kg Ds	-	N	35	67,5	100
Zink (Zn)		100	206	mg/kg Ds	*	N	140	430	720
Cadmium (Cd)		0,64	0,99	mg/kg Ds	*	N	0,6	6,8	13
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)		0,35	0,35	mg/kg Ds	-	N	1,5	20,8	40
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	35		mg/kg Ds	-	N	190	2595	5000
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)		0,0049	0,013	mg/kg Ds	-	N	0,02	0,51	1

Monsterinformatie	
AnalyseNr	424717
Monsteromschrijving	MM02 03 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
Monsterdatum	2013-12-09 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.7	gemeten waarde
Lutum (%)	4.9	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Kwik (Hg)	<	0,05		mg/kg Ds	-	N	0,15		
Barium (Ba)		36	102	mg/kg Ds	-	N	190	555	920
Kobalt (Co)	<	3,0		mg/kg Ds	-	N	15	103	190
Koper (Cu)		71	127	mg/kg Ds	**	N	40	115	190
Lood (Pb)		25	36,3	mg/kg Ds	-	N	50	290	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5		mg/kg Ds	-	N	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)		4,0	9,4	mg/kg Ds	-	N	35	67,5	100
Zink (Zn)		92	183	mg/kg Ds	*	N	140	430	720
Cadmium (Cd)		0,52	0,8	mg/kg Ds	*	N	0,6	6,8	13
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)		0,35	0,35	mg/kg Ds	-	N	1,5	20,8	40
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	35		mg/kg Ds	-	N	190	2595	5000
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)		0,0049	0,013	mg/kg Ds	-	N	0,02	0,51	1

Monsterinformatie	
AnalyseNr	424728
Monsteromschrijving	MM03 01 (50-100) 10 (40-70) 10 (70-120) 10 (120-150) 02 (50-70) 02 (70-110) 02 (110-160)
Monsterdatum	2013-12-09 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster

Humus (%)	0.8	gemeten waarde
Lutum (%)	3.4	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Kwik (Hg)	<	0,05		mg/kg Ds	-	N	0,15		
Barium (Ba)	<	20		mg/kg Ds	-	N	190	555	920
Kobalt (Co)	<	3,0		mg/kg Ds	-	N	15	103	190
Koper (Cu)	<	5,0		mg/kg Ds	-	N	40	115	190
Lood (Pb)	<	10		mg/kg Ds	-	N	50	290	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5		mg/kg Ds	-	N	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	<	4,0		mg/kg Ds	-	N	35	67,5	100
Zink (Zn)	<	20		mg/kg Ds	-	N	140	430	720
Cadmium (Cd)	<	0,20		mg/kg Ds	-	N	0,6	6,8	13
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)		0,35	0,35	mg/kg Ds	-	N	1,5	20,8	40
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35		mg/kg Ds	-	N	190	2595	5000
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)		0,0049	0,025	mg/kg Ds	-	N	0,02	0,51	1

AL-West B.V.

Tel.: +31(0)570788110

Fax: +31(0)570788108 , eMail: info@al-west.nl



Rapportage Toetsing STI

Opdracht	
OpdrachtNr	416313
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	1309072AJ Vaarselstraat 50
Datum binnenkomst	23.01.2014
Rapp.datum	30.01.2014
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

Toetsing	Verklaring symbolen
A	Achtergrondwaarde
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T	Tussenwaarde
<<	Geen achtergrondwaarde (AW)
>>	Geen interventiewaarde (IW)
-	Resultaat <= Achtergrondwaarde
*	Achtergrondwaarde < Resultaat <= Tussenwaarde
**	Tussenwaarde < Resultaat <= Interventiewaarde
***	Resultaat > Interventiewaarde

In geval er kleiner dan een verhoogde rapportage grens gerapporteerd wordt bij een individueel te toetsen parameter, dan wordt de gerapporteerde waarde vermenigvuldigd met een factor 0,7. Dit zoals beschreven in de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit Staatscourant Nr 22335 van 2 november 2012 en circulaire bodemsanering Staatscourant Nr. 16675 van 27 juni 2013'.

Het kan voorkomen dat een gerapporteerde waarde een verhoogde rapportage grens is. Hiervoor verwijzen wij naar de officiële rapporten.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462807
Monsteromschrijving	08A-1 08A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	4	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		6,1	11,1	mg/kg Ds	-	N	40	115	190

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462808
Monsteromschrijving	09A-1 09A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.7	gemeten waarde
Lutum (%)	3.7	gemeten waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		54	100	mg/kg Ds	*	N	40	115	190

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462809
Monsteromschrijving	12A-1 12A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.7	gemeten waarde
Lutum (%)	4.0	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		38	67,7	mg/kg Ds	*	N	40	115	190

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462810
Monsteromschrijving	13A-1 13A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	4	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		59	107	mg/kg Ds	*	N	40	115	190

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462811
Monsteromschrijving	14A-1 14A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	4	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		49	89,1	mg/kg Ds	*	N	40	115	190

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462812
Monsteromschrijving	15A-1 15A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	5.8	gemeten waarde
Lutum (%)	2.2	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		40	72,7	mg/kg Ds	*	N	40	115	190

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462813
Monsteromschrijving	MM04 18 (0-50) 12A (0-50) 14A (0-50) 11A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.7	gemeten waarde
Lutum (%)	4.0	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Som DDD (Factor 0,7)		0,011	0,023	mg/kg Ds	*	N	0,02	17	34
Som DDE (Factor 0,7)		0,0096	0,02	mg/kg Ds	-	N	0,1	1,2	2,3
Som DDT (Factor 0,7)		0,016	0,034	mg/kg Ds	-	N	0,2	0,95	1,7
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)		0,036	0,077	mg/kg Ds	-	N	0,3		
Aldrin	<	0,0010		mg/kg Ds	-	N	0,0008	0,16	0,32
Dieldrin		0,084	0,18	mg/kg Ds	>>	N	0,008		
Endrin	<	0,0010		mg/kg Ds	-	N	0,0035		
Som Drins (STI) (Factor 0,7)		0,085	0,18	mg/kg Ds	*	N	0,015	2,01	4
alfa-HCH	<	0,0010		mg/kg Ds	-	N	0,001	8,5	17
beta-HCH		0,0021	0,0045	mg/kg Ds	*	N	0,002	0,8	1,6

gamma-HCH		0,0030	0,0064	mg/kg Ds	*	N	0,003	0,6	1,2
Som HCH (STI) (Factor 0,7)		0,0065	0,014	mg/kg Ds	>>	N	0,01		
Som Chloordaan (Factor 0,7)		0,0014	0,003	mg/kg Ds	-	N	0,002	2	4
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)		0,0014	0,003	mg/kg Ds	-	N	0,002	2	4
Heptachloor	<	0,0010		mg/kg Ds	-	N	0,0007	2	4
alfa-Endosulfan	<	0,0010		mg/kg Ds	-	N	0,0009	2	4

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462818
Monsteromschrijving	03A-1 03A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1
Evaluatie voor dit monster	
Humus (%)	4.8 gemeten waarde
Lutum (%)	3.5 manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		45	81,1	mg/kg Ds	*	N	40	115	190

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462819
Monsteromschrijving	04A-1 04A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1
Evaluatie voor dit monster	
Humus (%)	4 manuele/standaard waarde
Lutum (%)	4 manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		55	100	mg/kg Ds	*	N	40	115	190

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462820
Monsteromschrijving	05A-1 05A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1
Evaluatie voor dit monster	
Humus (%)	4.7 gemeten waarde
Lutum (%)	4.6 manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		66	115	mg/kg Ds	*	N	40	115	190

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462821
Monsteromschrijving	06A-1 06A (0-50)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.7	gemeten waarde
Lutum (%)	4.0	manuele/standaard waarde

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	A	T	I
Koper (Cu)		45	82,6	mg/kg Ds	*	N	40	115	190

BIJLAGE 9: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER



Rapportage Toetsing STI

Opdracht	
OpdrachtNr	409604
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Water
Projectnaam	1309072AJ VAARSELSTRAAT 50
Datum binnenkomst	10.12.2013
Rapp.datum	13.12.2013
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

Monsterinformatie	
AnalyseNr	424736
Monsteromschrijving	216-1-1 216 (300-400)
Monsterdatum	2013-12-09 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster

Water Diep/Ondiep	ondiep
-------------------	--------

Toetsing	Verklaring symbolen
A	Achtergrondwaarde
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T	Tussenwaarde
<<	Geen streef-/achtergrondwaarde: (S / A)
>>	Geen interventiewaarde (I)
-	Resultaat <= Streefwaarde
*	Streefwaarde < Resultaat <= Tussenwaarde
**	Tussenwaarde < Resultaat <= Interventiewaarde
***	Resultaat > Interventiewaarde

In geval er kleiner dan een verhoogde rapportage grens gerapporteerd wordt bij een individueel te toetsen parameter, dan wordt de gerapporteerde waarde vermenigvuldigd met een factor 0,7. Dit zoals beschreven in de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit Staatscourant Nr 22335 van 2 november 2012 en circulaire bodemsanering Staatscourant Nr. 16675 van 27 juni 2013'.

Het kan voorkomen dat een gerapporteerde waarde een verhoogde rapportage grens is. Hiervoor verwijzen wij naar de officiële rapporten.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	S	T	I
Kwik (Hg)	<	0,05		µg/l	-	N	0,05	0,18	0,3
Cadmium (Cd)	<	0,20		µg/l	-	N	0,4	3,2	6
Koper (Cu)	<	2,0		µg/l	-	N	15	45	75
Lood (Pb)	<	2,0		µg/l	-	N	15	45	75
Nikkel (Ni)		24	24	µg/l	*	N	15	45	75
Zink (Zn)		13	13	µg/l	-	N	65	433	800
Barium (Ba)		89	89	µg/l	*	N	50	338	625
Kobalt (Co)		7,1	7,1	µg/l	-	N	20	60	100
Molybdeen (Mo)	<	2,0		µg/l	-	N	5	153	300
Benzeen	<	0,20		µg/l	-	N	0,2	15,1	30

Tolueen		0,53	0,53	µg/l	-	N	7	504	1000
Ethylbenzeen	<	0,20		µg/l	-	N	4	77	150
Som Xylenen (Factor 0,7)		0,21	0,21	µg/l	-	N	0,2	35,1	70
Naftaleen		0,12	0,12	µg/l	*	N	0,01	35	70
Styreen	<	0,20		µg/l	-	N	6	153	300
Dichloormethaan	<	0,20		µg/l	-	N	0,01	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20		µg/l	-	N	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10		µg/l	-	N	0,01	5,01	10
1,1-Dichloorethaan	<	0,20		µg/l	-	N	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	<	0,20		µg/l	-	N	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10		µg/l	-	N	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10		µg/l	-	N	0,01	65	130
Vinylchloride	<	0,20		µg/l	-	N	0,01	2,51	5
1,1-Dichlooretheen	<	0,10		µg/l	-	N	0,01	5,01	10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)		0,14	0,14	µg/l	-	N	0,01	10	20
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20		µg/l	-	N	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10		µg/l	-	N	0,01	20	40
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)		0,42	0,42	µg/l	-	N	0,8	40,4	80
Koolwaterstoff fractie C10-C40	<	50		µg/l	-	N	50	325	600



Rapportage Toetsing STI

Opdracht	
OpdrachtNr	416315
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Water
Projectnaam	1309072AJ Vaarselstraat 50
Datum binnenkomst	23.01.2014
Rapp.datum	31.01.2014
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

Monsterinformatie	
AnalyseNr	462838
Monsteromschrijving	216-1-2 216 (300-400)
Monsterdatum	2014-01-23 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster

Water Diep/Ondiep	ondiep
-------------------	--------

Toetsing	Verklaring symbolen
A	Achtergrondwaarde
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T	Tussenwaarde
<<	Geen streef-/achtergrondwaarde: (S / A)
>>	Geen interventiewaarde (I)
-	Resultaat <= Streefwaarde
*	Streefwaarde < Resultaat <= Tussenwaarde
**	Tussenwaarde < Resultaat <= Interventiewaarde
***	Resultaat > Interventiewaarde

In geval er kleiner dan een verhoogde rapportage grens gerapporteerd wordt bij een individueel te toetsen parameter, dan wordt de gerapporteerde waarde vermenigvuldigd met een factor 0,7. Dit zoals beschreven in de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit Staatscourant Nr 22335 van 2 november 2012 en circulaire bodemsanering Staatscourant Nr. 16675 van 27 juni 2013'.

Het kan voorkomen dat een gerapporteerde waarde een verhoogde rapportage grens is. Hiervoor verwijzen wij naar de officiële rapporten.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Analysepakketten		Resultaat	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid	Toetsing	Indicatief	S	T	I
alfa-HCH	<	0,010		µg/l	-	N	0,033		
beta-HCH	<	0,0080		µg/l	-	N	0,008		
gamma-HCH	<	0,0090		µg/l	-	N	0,009		
Som HCH (STI) (Factor 0,7)		0,025	0,025	µg/l	-	N	0,05	0,53	1
Aldrin	<	0,010		µg/l	-	N	0,000009		
Dieldrin	<	0,010		µg/l	-	N	0,0001		
Endrin	<	0,010		µg/l	-	N	0,000040		
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)		0,042	0,042	µg/l	-	N	0,000004	0,005	0,01
Heptachloor	<	0,010		µg/l	-	N	0,000005	0,15	0,3
alfa-Endosulfan	<	0,010		µg/l	-	N	0,0002	2,5	5

Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)		0,014	0,014	µg/l	-	N	0,000005	1,5	3
---	--	-------	-------	------	---	---	----------	-----	---

BIJLAGE 10: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



AG03



AG04



AG05

AG0



AG08



AG11



AG12



AG13



AG14





AG15



AG16



AG17