



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**BEKNOPT PLAN VAN AANPAK
"SANERING RESTVERONTREINIGINGEN"
MOLENSTRAAT 200
ZUNDERT**

Opdrachtgever : Hadrie B.V.
Postbus 125
4880 AC ZUNDERT

Projectnummer : SAN-50120289
Kenmerk rapport: MS121196
Status rapport: Definitief
Datum: 29 juni 2012

UBI-code(s) locatie: 000000
Wbb-code locatie: NBo87900012

(Mede)auteur	Ing. M.M.J. Rademakers Ing. W.J.A. Buijs	par: 
Projectleider	Ing. M.M.J. Rademakers	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. Inleiding	3
2. Beschrijving	3
2.1. Locatiegegevens	3
2.2. Historie	4
2.3. Eerdere bodemonderzoeken/saneringen op locatie	4
2.4. Verontreinigingssituatie	5
3. Doel	5
4. Plan van aanpak	6
4.1. Voorbereiding	6
4.2. Principe beschrijving sanering	6
4.2.1. Grondsanering	6
4.2.2. Bemaling	7
4.2.3. Grondwatersanering	7
4.3. Vergunningen en meldingen	7
4.4. Evaluatierapport	7

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met contour stortmateriaal
3. Situatieschets met ontgravingsplan



1. Inleiding

In opdracht van Hadrie B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een beknopt plan van aanpak opgesteld voor de uitvoering van een sanering van enkele spots met grondverontreiniging op het perceel aan de Molenstraat 200 te Zundert.

Aan de westzijde (achterzijde) is in 2003 een grondsanering uitgevoerd, waarbij tot de gevel is ontgraven. Hier is een sterke olieverontreiniging in de grond achtergebleven. Gesteld werd dat de restverontreiniging verwijderd dient te worden, indien deze verontreiniging bereikbaar wordt (bijv. sloop pand). Voor een volledig inzicht in de resultaten van de grondsanering wordt verwezen naar de rapportage van Grontmij, projectnummer 113304 van 8 januari 2004 (eindverificatie).

Aan de oostzijde (voorzijde) is in de periode van 1999 tot 2002 een in situ sanering uitgevoerd. Uit aanvullend onderzoek (Grontmij en Groundwater Technology B.V.) is gebleken dat de verontreiniging middels de in situ techniek niet voldoende verwijderd kan worden, waarna in 2003 een grondsanering is uitgevoerd. Na de grondsanering is de restverontreiniging nog tijdelijk middels een in situ techniek verder gesaneerd. Uit het conceptevaluatierapport blijkt dat aan zowel de straatzijde als onder het pand nog een restverontreiniging aanwezig is. Ook hier geldt dat de restverontreiniging verwijderd dient te worden, indien deze verontreiniging bereikbaar wordt (bijv. sloop pand). Voor een volledig inzicht in de resultaten van de grondsanering wordt verwezen naar de rapportage van Groundwater Technology, projectnummer G1611 en documentnaam F:\...|g1161.r13.doc van 17 januari 2006, concept. Het definitieve rapport is in 2009/2010 ingediend, waarna provincie Noord-Brabant op 8 juni 2010 ingestemd heeft met het evaluatierapport.

De bebouwing ter plaatse is inmiddels gesloopt waardoor de spots met restverontreiniging toegankelijk is geworden.

Hieronder wordt ingegaan in de historie van het terrein, de voorgaande bodemonderzoeken en saneringen en wordt het plan van aanpak voor de verwijdering van het spots met restverontreiniging uitgewerkt. Middels het indienen van dit plan worden de uitgangspunten voor de sanering vastgesteld. Voorafgaand aan de uitvoering wordt de sanering gemeld aan het bevoegd gezag. De sanering beperkt zich tot het perceel.

2. Beschrijving

2.1. Locatiegegevens

De saneringslocatie is gelegen aan de Molenstraat 200 te Zundert. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Zundert, sectie K, nummer 4436. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 1065 m², waarvan circa 690 m² was bebouwd. De bovengrondse bebouwing is niet meer aanwezig. De betonverhardingen zijn nog wel aanwezig.

De saneringslocatie is gelegen ten westen van de Molenstraat. De saneringslocatie is ten zuiden van het centrum van Zundert gelegen.

Een regionale situatieschets van de saneringslocatie is opgenomen in bijlage 1.



2.2. Historie

Uit verkregen informatie is gebleken dat op de onderzoekslocatie sinds tenminste 1938 bebouwing heeft gestaan. In 1938 is een bouwvergunning verleend voor de bouw van een café met woning en winkel met woning. Op de bouwtekeningen is aan de noordwestzijde van de bebouwing een keuken met daaronder een kelder aangegeven. De locatie was in het verleden ook bekend als Molenstraat 196, 198 en 200. De nummers 196 en 198 zijn thans vervallen.

In 1939 is een bouwvergunning verleend aan garagebedrijf Marijnissen-van Hassel voor de bouw van een garage met woonhuis. In het bouwdoossier zijn geen tekeningen van de plattegrond opgenomen.

Vervolgens is in 1959 een uitbreiding van de garage gerealiseerd. In het pand was een olie-opslag, een smeerkuil en wasplaats gesitueerd. Verder was aan de oostzijde een tankstation (pompeiland met ondergrondse tanks) in gebruik geweest. Aan de westzijde waren eveneens ondergrondse tanks gelegen.

Het perceel is tot 1972 in gebruik geweest als garagebedrijf annex tankstation.

In 1972/1973 is de garage verbouwd tot supermarkt (Jac Hermans). De locatie is tot medio 2002 in gebruik geweest als supermarkt.

In 2009 heeft in het pand een brand gewoed, waarbij het bovengrondse deel van de bebouwing volledig verloren is gegaan.

Voor een uitgebreider overzicht van de historie van het terrein wordt korthedshalve verwezen naar de rapportages zoals vermeld in paragraaf 2.3.

2.3. Eerdere bodemonderzoeken/saneringen op locatie

Ter plaatse van het perceel zijn in de periode van 1992 tot 1997 onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd:

- oriënterend bodemonderzoek, Wematech, 1992, rapportnummer IB92.012;
- nader bodemonderzoek, Grontmij Milieu, 1993, rapportnummer 5906.bwt/bs;
- nader bodemonderzoek, Grontmij Milieu, 1994, rapportnummer 6696.bwt/at1;
- bodemluchtonderzoek, HMVT, 1995, rapportnummer 95068.rap;
- saneringsonderzoek, IWACO, 1996, rapportnummer 33.3738.0;
- nulsituatie onderzoek in het kader van de in situ sanering, Groundwater Technology B.V., 1999;

Tijdens de onderzoeken is gebleken dat sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aan de oostzijde, ter plaatse van het tankstation, en aan de westzijde, nabij de voormalige ondergrondse tanks, zijn bodemverontreinigingen met olieproducten aangetroffen.

Er zijn diverse saneringsplannen voor de locatie opgesteld. Bekend is dat door provincie Noord-Brabant op 26 juni 1997 een beschikking afgegeven was op een saneringsplan met kenmerk 448758. De locatie is bekend onder nummer NB/0879/00012.

Aan de westzijde (achterzijde) is in 2003 een grondsanering uitgevoerd, waarbij tot de gevel is ontgraven. Hier is een sterke olieverontreiniging in de grond achtergebleven. Gesteld werd dat de restverontreiniging verwijderd dient te worden, indien deze verontreiniging bereikbaar wordt (bijv. sloop pand). Voor een volledig inzicht in de resultaten van de grondsanering wordt verwezen naar de rapportage van Grontmij, projectnummer 113304 van 8 januari 2004 (eindverificatie).



Aan de oostzijde (voorzijde) is in de periode van 1999 tot 2002 een in situ sanering uitgevoerd. Uit aanvullend onderzoek (Grontmij en Groundwater Technology B.V.) is gebleken dat de verontreiniging middels de in situ techniek niet voldoende verwijderd kan worden, waarna in 2003 een grondsanering is uitgevoerd. Na de grondsanering is de restverontreiniging nog tijdelijk middels een in situ techniek verder gesaneerd. Uit het conceptevaluatie-rapport blijkt dat aan zowel de straatzijde als onder het pand nog een restverontreiniging aanwezig is. Ook hier geldt dat de restverontreiniging verwijderd dient te worden, indien deze verontreiniging bereikbaar wordt (bijv. sloop pand). Voor een volledig inzicht in de resultaten van de sanering wordt verwezen naar de rapportage van Groundwater Technology, projectnummer G1611 en documentnaam F:\...|g1161.r13.doc van 17 januari 2006, concept. Het definitieve rapport is in 2009/2010 ingediend, waarna provincie Noord-Brabant op 8 juni 2010 ingestemd heeft met het evaluatie-rapport.

In april 2012 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van onderhavige locatie. Geconcludeerd werd dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood. De onderzochte ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is, buiten de aanwezige restverontreinigingen, niet verontreinigd. De grond nabij de aanvullend onderzochte restverontreiniging aan de oostzijde is niet verontreinigd. De omvang van de restverontreiniging lijkt dan ook beperkt. Naar verwachting is hier nog een bodemvolume van 10-15 m³ licht tot sterk verontreinigd met olieproducten.

De grond nabij de aanvullend onderzochte restverontreiniging aan de westzijde is zintuiglijk niet verontreinigd. Naar verwachting is hier nog een bodemvolume van 10-15 m³ licht tot sterk verontreinigd met olieproducten. Tevens is een slibachtige laag aangetroffen in een besloten ruimte (vermoedelijke kelder), welke sterk verontreinigd is met minerale olie en toluen, matig verontreinigd met som xylenen en licht verontreinigd met ethylbenzeen. De aangetroffen sliblaag wordt niet gezien als een grondverontreiniging gezien deze zich in een besloten ruimte bevindt.

2.4. Verontreinigingssituatie

Ter plaatse van de saneringslocatie zijn een tweetal spots met (rest)verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig. Het bevoegd gezag is in dit geval provincie Noord-Brabant. De locatie is bij het bevoegd gezag bekend onder code NBo87900012.

3. Doel

Doel van de uit te voeren sanering is het volledig verwijderen van de restverontreinigingen met minerale olie en aromaten (xylenen) in grond en grondwater op het perceel. Tevens zal de verontreinigde sliblaag uit de vermoedelijke kelder worden verwijderd.

De te hanteren terugsaneerwaarde voor grond is de achtergrondwaarde. De te hanteren terugsaneerwaarde voor grondwater is de streefwaarde.



4. Plan van aanpak

4.1. Voorbereiding

De volgende aspecten worden tijdens de voorbereidingsfase uitgewerkt:

- opstellen werkschrijving door aannemer;
- opstellen VGM-plan door aannemer;
- verzorgen KLIC-melding door aannemer.

4.2. Principe beschrijving sanering

Ter voorbereiding van de uitvoering van de saneringswerkzaamheden:

- worden eventuele leidingen en kabels gelokaliseerd;
- wordt het werkterrein ingericht, bereikbaar gemaakt.

4.2.1. Grondsanering

Op aanwijzen van de milieukundige begeleider wordt de zintuiglijk schone top laag verwijderd en op locatie in depot geplaatst. Dit depot wordt indicatief gekeurd op een standaardpakket grond. Indien de analyseresultaten voldoen aan klasse wonen, zal de grond worden hergebruikt in de ontgravingsput. Indien de resultaten niet voldoen zal een andere bestemming moeten worden gezocht.

De verontreinigde grond wordt middels hydraulische graafmachines ontgraven, onder milieukundige begeleiding (erkend BRL SIKB 6001) en direct op de vrachtwagen geladen ter afvoer naar de erkend verwerker.

De matig tot sterk verontreinigde grond wordt verwijderd, direct op de vrachtwagen geladen en afgevoerd naar een erkend verwerker.

Nadat verwacht wordt dat de verontreiniging volledig is verwijderd, worden van de onderliggende bodem controlemonsters samengesteld welke worden geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Van de wanden worden ook controlemonsters samengesteld. Voor de bemonstering wordt het VKB-protocol 6001, 'Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden' gehanteerd.

Nadat gebleken is dat de terugsaneerwaarde voor grond is bereikt, zal niet verder worden ontgraven. Bij een geringe overschrijding van de terugsaneerwaarde zal in overleg met het bevoegd gezag worden bepaald of een aanvullende grondsanering nodig wordt geacht.

De ontgravingsput zal worden aangevuld met schoon zand. Indien grond of zand van elders wordt aangevoerd dienen de eisen van het Besluit bodemkwaliteit en het gemeentelijk beleid in acht genomen te worden en dient er een bewijsmiddel van de grondkwaliteit te worden overlegd.

Voor eindcontrole c.q. nulsituatie van het grondwater wordt in de aangevulde ontgravingsput aan de westzijde van het perceel een peilbuis geplaatst. In de ontgravingsput aan de oostzijde zal een peilbuis worden geplaatst in de aangevulde ontgravingsput en een peilbuis ten oosten van de ontgravingsput binnen de contour van de grondwaterverontreiniging zoals deze is vastgelegd in 2005. Deze peilbuizen worden bemonsterd tenminste 7 dagen na plaatsing, het verkregen grondwatermonster zal worden geanalyseerd op de gehalten minerale olie/BTEXN. Deze peilbuis wordt, ter vaststelling van stabiele eindsituatie, tenminste 2 x bemonsterd met een tussenperiode van 4 weken.



4.2.2. Bemaling

Om in den droge te kunnen graven is een bemaling nodig. Om dit te kunnen realiseren bedraagt de benodigde grondwaterstandsaling $\pm 1,5$ m. Voor het bereiken van deze diepte kan mogelijk worden voorzien in een vacuumbemaling. De uiteindelijke keuze van bemaling en exacte dimensionering van de bemaling zal door de aannemer van het werk bepaald moeten worden.

Het lozingspunt zal nog bepaald moeten worden. Het is niet bekend of het aanwezige riool reeds gebruikt kan worden. De mogelijkheid van lozing op een nabij gelegen watergang dient bekeken te worden.

De hoeveelheid opgepompt grondwater wordt gemeten middels een debietmeter. Tevens wordt het effluent geanalyseerd. De resultaten van de controlemonsters worden opgenomen in het evaluatierapport en desgewenst voorgelegd aan het waterschap. Naar verwachting zal de bronnering 1 week in beslag nemen.

De voorgenomen lozing dient nog gemeld te worden.

4.2.3. Grondwatersanering

Gezien de beperkte omvang van de grondwaterverontreiniging ten opzichte van de grondverontreiniging wordt verwacht dat de grondwaterverontreiniging middels het afgraven van de verontreinigde grond en de tijdelijke bronnering wordt verwijderd.

Mocht aan de hand van de resultaten van de grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen toch blijken dat het grondwater nog verontreinigd is boven de streefwaarde, kunnen de drains worden gebruikt voor de grondwatersanering. Afhankelijk van de resultaten van het influent zal mogelijk een zuiveringsinstallatie moeten worden toegepast.

Bij het toepassen van een zuiveringsvoorziening zal 1x per maand het in- en effluent worden geanalyseerd op minerale olie en BTEXN om het effect van de zuiveringsvoorziening te kunnen beoordelen. Blijkt geen zuiveringsvoorziening benodigd dan zal eenmalige een bemonstering het effluent plaatsvinden. Tijdens de grondwatersanering zullen de resultaten van de controlemonsters worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

4.3. Vergunningen en meldingen

Voor aanvang van de werkzaamheden worden de volgende meldingen gedaan c.q. vergunningen aangevraagd:

- melding van de sanering bij provincie Noord Brabant door indiening van dit saneringsplan;
- melding onttrekking en lozing grondwater (Barim/Activiteitenbesluit);
- acceptatie-overeenkomst voor afvoer verontreinigde grond;
- melding van werkzaamheden bij KLIC.

Verder dient rekening gehouden te worden met een stroomvoorziening op de locatie voor aansluiting van de pomp ten behoeve van de grondwateronttrekking.

4.4. Evaluatierapport

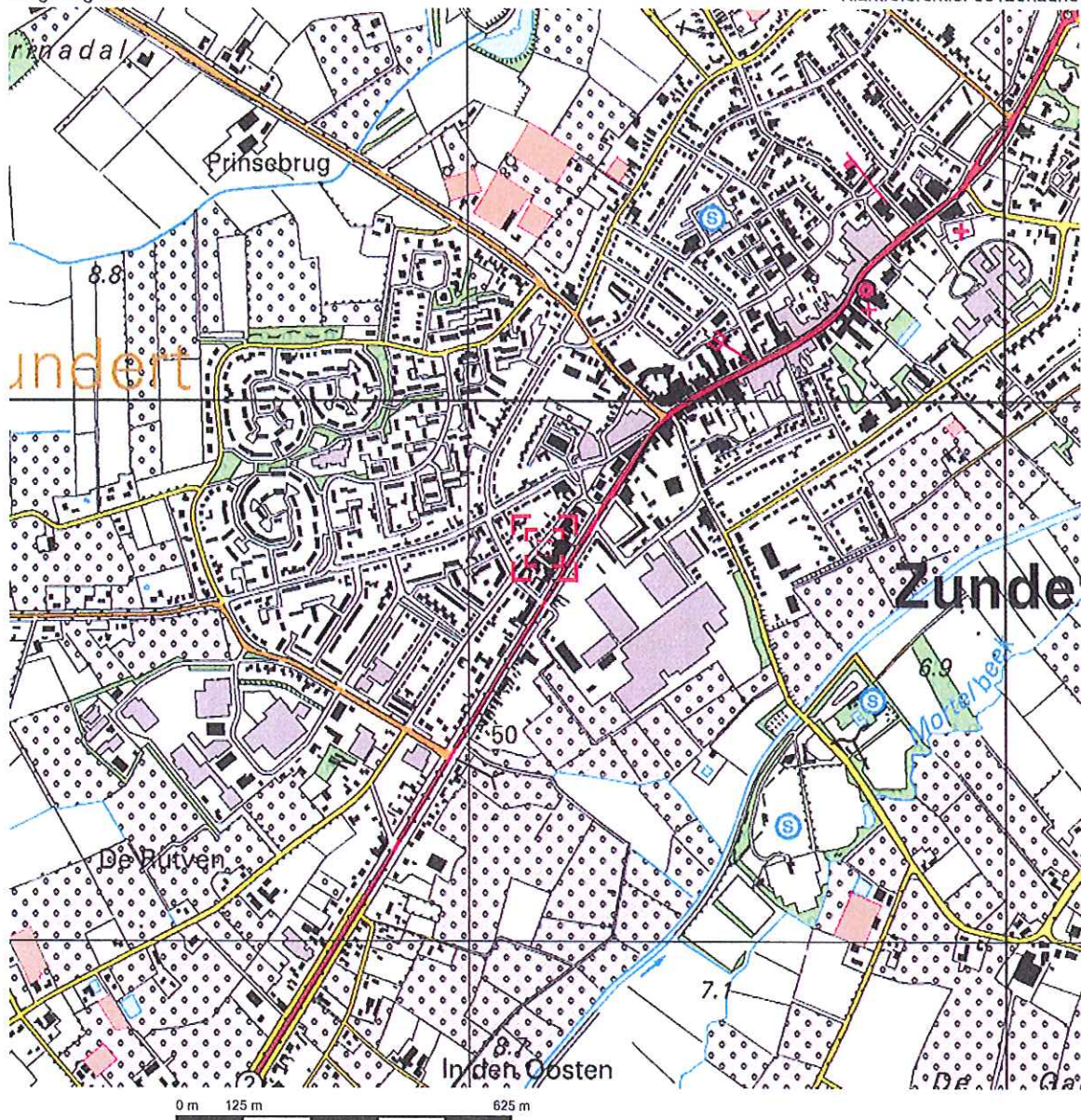
Aan de hand van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden zal een evaluatierapport worden opgesteld waar de gegevens (weegbonnen, analyseresultaten en foto's) van de sanering in zullen verwoord overeenkomstig de eisen van provincie Noord-Brabant.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets
(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZUNDERT K 4436

Molenstraat 196, 4881 GH ZUNDERT

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



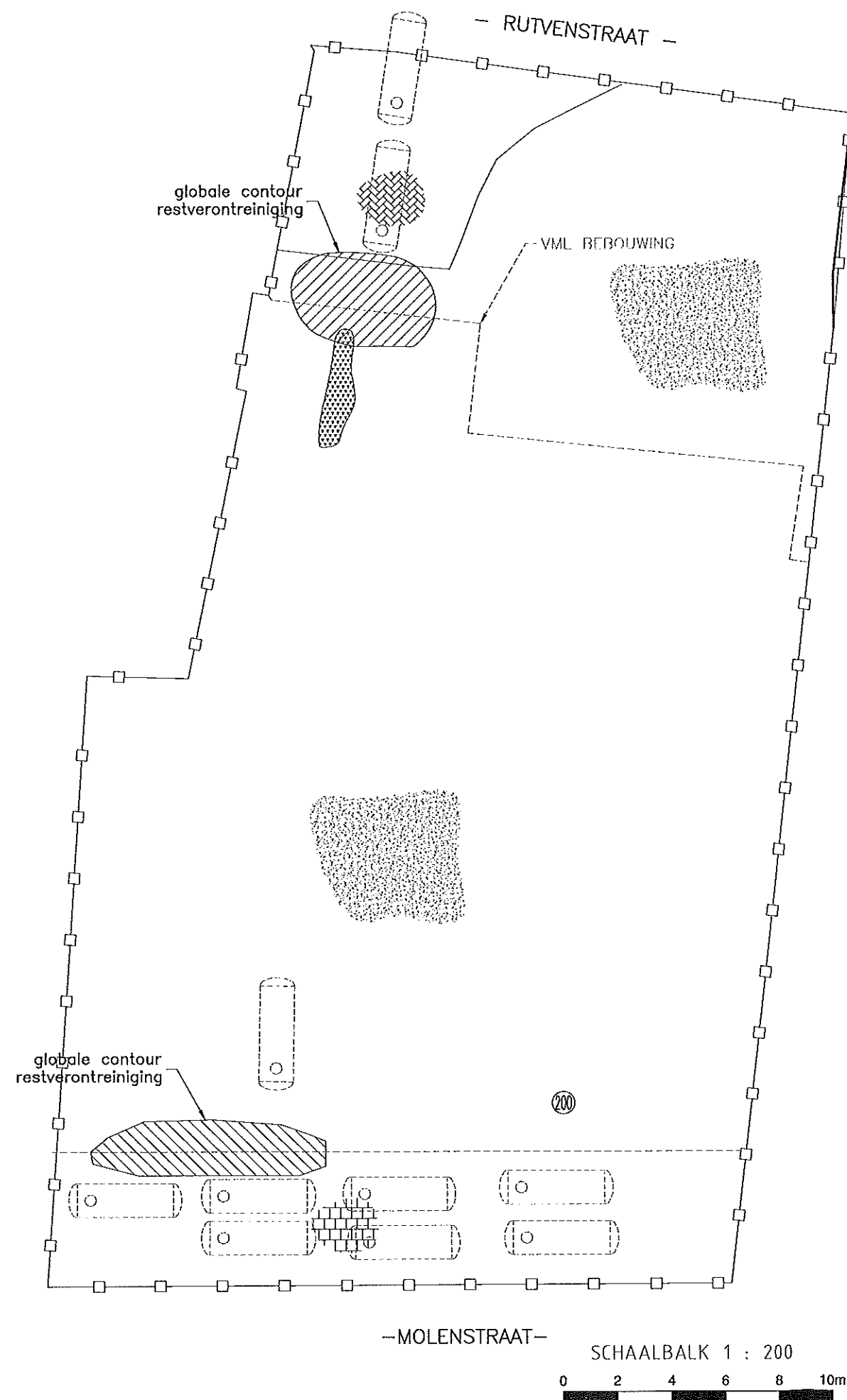
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b leadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruittekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afrestering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geïdswering
---	---	---



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

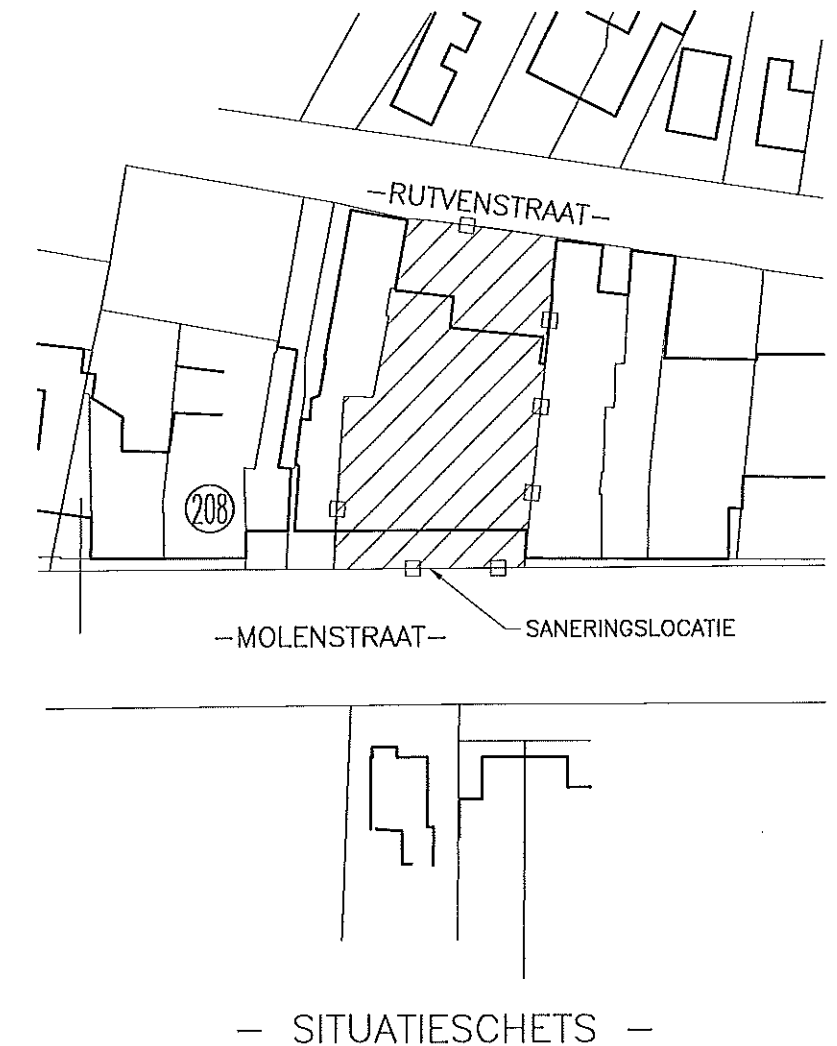
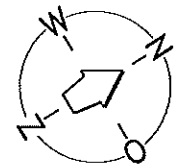
Situatieschets met contour restverontreinigingen
(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

CP1	= CONTROLEPEILBUIJS
—□—	= GRENS LOCATIE
[diagonal lines]	= TE ONTGRAVEN TOT CA. 3 M—MV
[cross-hatch]	= TE ONTGRAVEN TOT CA. 3,5 M—MV
[brick pattern]	= ONVERHARD
[X pattern]	= ONVERHARD
[dots]	= BETON
[dashed circle]	= VOORMALIGE ONDERGRONDSE TANK

SITUATIE : GEMEENTE ZUNDERT
 SCHAAL : 1 : 1000
 SECTIE : K
 NUMMER : 4436



BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 200	DATUM	OPMERKINGEN:			
GET: G.B.	25-06-2012	"SANERING RESTVERONTREINIGINGEN" MOLENSTRAAT 200 ZUNDERT			
GECONTR:					
GEZIEN:					
BENAMING: PLAN VAN AANPAK Situatieschets met globale contour restverontreiniging					
 Postbus 1817 4700 BV ROSENDAAL		FORMAAT:	TEKENING NUMMER:		
		A3	SAN-50120289		
		ONZE REFERENTIE: V.5012028910.DWG			
		WIJZIGINGEN	A:	B:	C:
		TEL: (0165) 58 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68			
www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl					

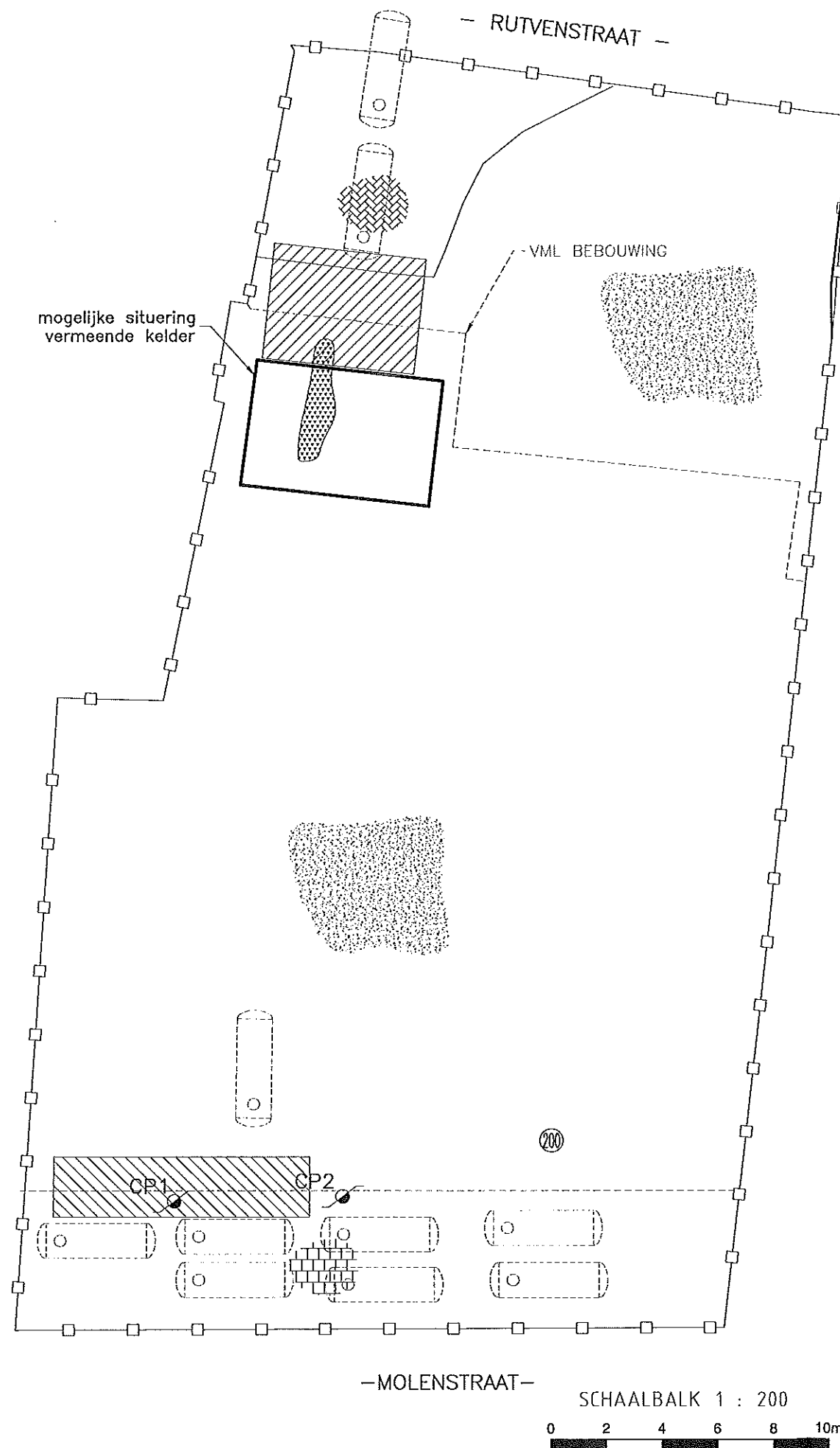
Wematech Bodem Adviseurs B.V.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

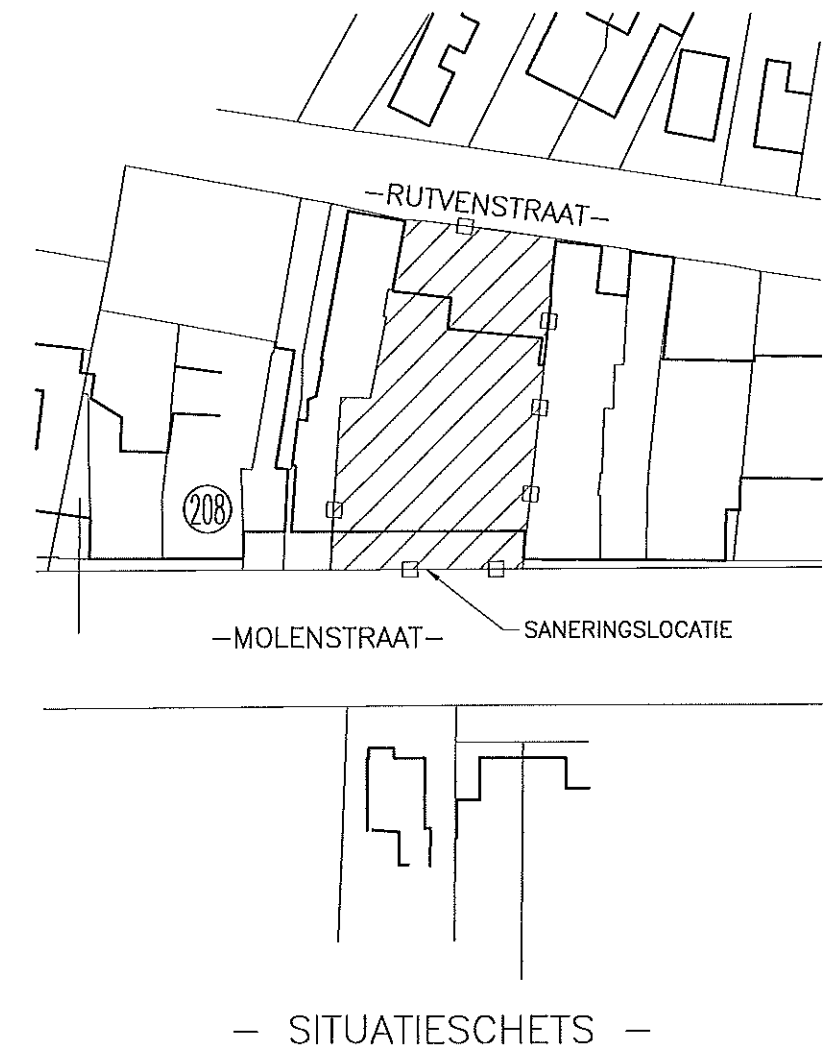
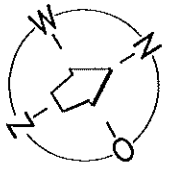
BIJLAGE 3

Situatieschets met te ontgraven gebied
(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:	
CP1	CONTROLEPEILBUIS
-o-	GRENS LOCATIE
[Hatched Box]	= TE ONTGRAVEN TOT CA. 3 M-MV
[Cross-hatched Box]	= TE ONTGRAVEN TOT CA. 3,5 M-MV
[Stippled Box]	= ONVERHARD
[Cross-hatched Box]	= ONVERHARD
[Stippled Box]	= BETON
[Circle with X]	= VOORMALIGE ONDERGRONDSE TANK

SITUATIE : GEMEENTE ZUNDERT
 SCHAAL : 1 : 1000
 SECTIE : K
 NUMMER : 4436



BIJLAGE 3

SCHAAL: 1 : 200	DATUM	OPMERKINGEN:		
GET: G.B.	25-06-2012	"SANERING RESTVERONTREINIGINGEN"		
GECONTR:		MOLENSTRAAT 200		
GEZIEN:		ZUNDERT		
BENAMING: PLAN VAN AANPAK Situatieschets met ontgravingsplan en situering controlepeilbuizen				
 Postbus 1817 4700 BV ROOSENDAAL		FORMAAT:	TEKENING NUMMER:	
		A3	SAN-50120289	
		ONZE REFERENTIE: \5012028920.DWG		
Wematech Bodem Adviseurs B.V.		WIJZIGINGEN A:	B:	C:
		TEL: (0165) 56 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68		
		www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl		

Wematech Bodem Adviseurs B.V.