

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Postbus 1817

4700 BV Roosendaal

Windmolen 23

4751 VM Oud Gastel

tel.: (0165) 56 59 10 fax: (0165) 54 44 68

e-mail: bodemadviseurs@wematech.nl

internet: www.wematech.nl

VERKENNEND BODEMONDERZOEK “MOLENSTRAAT 47 t/m 53” ZUNDERT

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

UBI-code(s) locatie: 000000
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectnummer: VBB-50100236
Kenmerk rapport: MS101449
Status rapport: Definitief
Datum: 21 september 2010

(mede)auteur	projectleider
Ing. M.M.J. Rademakers	Ing. M.E. Noorland
Ing. M.E. Noorland	
Par:	Par:

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda, onder nummer 4937.



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



SAMENVATTING

In opdracht van Anta B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Molenstraat 47 t/m 53 te Zundert.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2010. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Tevens zijn in boring 01 (70-200 cm-mv) stukjes metaal aangetroffen.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie.

De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en PAK. Tevens is de ondergrond bij boring 01 (120-170 cm-mv) plaatselijk sterk verontreinigd met zink. Het gehalte zink is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door een metallisch deeltje in het grondmonster.

Het grondwater is licht verontreinigd met benzeen en xylene.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

Het sterk verhoogde gehalte zink in de ondergrond geeft formeel gezien aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Gezien de diepte van de verontreiniging en aangezien zink een immobiele stof betreft, wordt een nader bodemonderzoek naar de omvang van de zinkverontreiniging in het kader van de voorgenomen bouwplannen echter niet zinvol geacht.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om bouwvergunning te voegen.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor klasse wonen. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Huidige situatie	
2.2 Historie	
2.3 Belendende percelen	
2.4 Bodemonderzoeken/saneringen	
2.5 Informatie regionale achtergrondconcentraties	
2.6 Geo(hydro)logie	
2.7 Eigendomssituatie en toekomstige situatie	
2.8 Conclusie vooronderzoek	
2.9 Onderzoeksstrategie	
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	9
3.1 Inleiding	
3.2 Veldwerkzaamheden	
3.3 Laboratoriumonderzoek	
4. RESULTATEN	11
4.1 Bodemopbouw	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Toetsing	
4.4 Grond	
4.5 Grondwater	
5. BESPREKING RESULTATEN	14
5.1 Grond	
5.2 Grondwater	
6. CONCLUSIES EN ADVIES	15
6.1 Conclusies	
6.2 Advies	
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	16
7.1 Restrisico	
7.2 Betrouwbaarheid	
GERAADPLEEGDE BRONNEN	17
<u>BIJLAGEN:</u>	
1. Regionale situatieschets	
2. Situatieschets met boringen en peilbuis	
3. Profielbeschrijvingen grondboringen	
4. Analyseresultaten grond	
5. Analyseresultaten grondwater	
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb	
7. Foto's onderzoekslocatie	



1 INLEIDING

In opdracht van Anta B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Molenstraat 47 t/m 53 te Zundert.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitbreiding van het aanwezige winkelpand ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de gewijzigde Woningwet en Modelbouwverordening door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een bouwvergunning verleend wordt.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr 67) en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247, Staatscourant 27 juni 2008, nr 122 en Staatscourant 7 april 2009, nr 67) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingssysteem dat is gebaseerd op de NEN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenstraat 47 t/m 53 te Zundert. De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Zundert, sectie K, nummer 8902 (ged.), 8765 (ged.) en 8617 (ged.).

De percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 3800 m², waarvan circa 1500 m² is bebouwd met een supermarkt (Aldi) en een winkel/woning. Achter de woning is een onverharde tuin aanwezig. Het zuidelijk deel van het terrein is in gebruik als parkeerplaats en is verhard met klinkers.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Molenstraat, welke gelegen is in het centrum van Zundert.

Het bouwblok beslaat circa 750 m². Onderhavig onderzoek beperkt zich tot het bouwblok en de directe omgeving en heeft een oppervlakte van maximaal 800 m².

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.2 Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. De onderzoekslocatie is gelegen in de oude kern van Zundert. Op een historische kaart uit 1899 is te zien dat de onderzoekslocatie reeds bebouwd was.

Bij de gemeente Zundert en de provincie Noord-Brabant was informatie bekend dat ter plaatse van de Molenstraat 47 potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit de verkregen informatie blijkt dat vanaf circa 1946 ter plaatse een garage met benzineservicestation gesitueerd was. Het is niet bekend wanneer de bedrijfsactiviteiten zijn beëindigd. Aan de noordzijde van de locatie, aan de straatzijde, waren ondergrondse tanks (diesel en benzine) met vulpunten en afleverzuilen aanwezig. De ondergrondse dieseltank, een benzinetank, de afleverzuilen en vulpunten waren gelegen voor Molenstraat 47. Een andere benzinetank was gelegen voor Molenstraat 45.

Aangezien de voormalige tanks aan de straatzijde van de locatie gelegen waren is de huidige onderzoekslocatie (bouwblok), welke aan de achterzijde van de bebouwing gesitueerd is, niet binnen de invloedssfeer van het voormalige tankstation gelegen.

Bij de gemeente Zundert en de opdrachtgever was voor het overige geen informatie bekend dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie, aan de achterzijde van de bebouwing, potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

- vergunningen

Er zijn er geen vergunde activiteiten bekend welke ter plaatse van de onderzoekslocatie (bouwblok) hebben plaatsgevonden.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Noord-Brabant/gemeente Zundert.



2.3 Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een supermarkt en winkel met daarachter een openbare weg (Molenstraat);
- aan de oostzijde bevindt zich een woning met tuin;
- aan de zuidzijde bevinden zich parkeerplaatsen, een openbare weg (Achtertuin) en woningen met tuinen;
- aan de westzijde bevindt zich een woning met tuin.

2.4 Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In november 1997 is door Tebodin een historisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Molenstraat 45-47 te Zundert. Uit het onderzoek bleek dat er drie verdachte deellocaties ter plaatse aanwezig waren namelijk de voormalige ondergrondse benzinetank voor Molenstraat 45, de voormalige ondergrondse benzinetank en voormalige vulpunten en afleverzuilen voor Molenstraat 47 en de voormalige ondergrondse dieseltank met voormalige afleverzuilen voor Molenstraat 47. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [Tebodin, rapportnummer: reln/br1/22598-00/3288]

In maart 1998 is door Tebodin een oriënterend bodemonderzoek verricht ter plaatse van Molenstraat 45-47 te Zundert. Uit het onderzoek bleek dat de grond ter plaatse van het noordelijk deel van de onderzoekslocatie (bij het voormalige benzineservicestation) licht verontreinigd was met minerale olie. Het grondwater bleek daar licht verontreinigd met tolueen. Op het achterterrein van de locatie werden licht verhoogde gehalten koper, lood en PAK aangetroffen in de ondergrond. Het grondwater bleek niet verontreinigd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [Tebodin, rapportnummer: 334218].

In oktober en november 2007 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Molenstraat 47 te Zundert. Hierbij is tevens de tuin onderzocht welke tevens deel uit maakt van de huidige onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat de bovengrond licht verontreinigd was met zink, PAK en minerale olie. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met koper, lood, zink, PAK en minerale olie. Het grondwater was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Gesteld werd dat de aangetroffen verontreinigingen in de grondmonsters, naar alle waarschijnlijkheid, in direct verband stonden met de zwakke tot uiterste bijmengingen met puin in de grond. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBE-50070491, kenmerk rapport: RN072865].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

In november 1997 is door Adviesbureau Wematech B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de Molenstraat en de Tuintjes te Zundert. Deellocatie A van dit onderzoek omvatte het perceel direct ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie welke in het rapport werd aangeduid als Molenstraat 47 en nu bekend staat als Molenstraat ong. De bovengrond bleek niet verontreinigd en de ondergrond bleek licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater bleek na herbemonstering op koper en lood licht verontreinigd met chroom, nikkel, zink en tolueen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [Adviesbureau Wematech B.V., rapportnummer: VBE-970915].

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.



2.5 Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.

2.6 Geo(hydro)logie

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

Het eerste watervoerende pakket (formatie van Twente en Sterksel) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte.

De scheidende laag bestaat uit de afzetting van Kallo, waarin bovenin een ca. 10 meter dikke kleilaag (Kallo Klei) aanwezig is.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de Zanden van Kattendijk. De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de Boomse Klei.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noord tot noordwestelijk.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.7 Eigendomssituatie en toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bestaande supermarkt uit te breiden. De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.

2.9 Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie onverdacht).

Tabel 2.1. *Uit te voeren werkzaamheden*

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-maaiveld	en tot 2 m-maaiveld	en peilbuis	Grond	Grondwater
Bouwblok	ONV	Onverhard	4	1	1	1 standaardpakket grond (bg) 1 standaardpakket grond (og)	1 standaardpakket grondwater

Het standaard stoffenpakket voor grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.



Het standaard stoffenpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCI (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid en de zuurgraad zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2010 zoals in paragraaf 2.9 is aangegeven. Op 4 mei 2010 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op 25 mei 2010 is het grondwater van de peilbuis bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuis: E.F.A. Langedijk.
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: A.H.M.M. van Meel.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht (meng)monsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 3.1 en 3.2. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. *Mengmonsters grond*

Deellocatie	Bouwblok	
Mengmonster	MM1	MM2
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (20-70) + 02 (0-50) + 03+06 (10-60) + 04 + 05 (10-50)	01 (70-200) + 04 (100-150)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket grond	Standaardpakket grond



Vanwege een matig verhoogd gehalte zink in het ondergrondmengmonster MM2 zijn de separate grondmonsters van het mengmonster, in overleg met de opdrachtgever, individueel geanalyseerd.

Tabel 3.2. *Uitsplitsing MM2 ondergrond*

Deellocatie	Bouwblok			
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (70-120)	01 (120-170)	01 (170-200)	04 (100-150)
Motivatie	Uitsplitsing ondergrond	Uitsplitsing ondergrond	Uitsplitsing ondergrond	Uitsplitsing ondergrond
Analysepakket	Zink	Zink	Zink	Zink

- *grondwater*

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. *Grondwatermonster*

Deellocatie	Bouwblok
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	P01 (350-450)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket grondwater

De geleidbaarheid en de zuurgraad zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. *Globale beschrijving bodemopbouw*

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-70	Zwak humeus zwak siltig matig fijn zand
70-200	Zwak tot matig humeus zwak tot matig siltig matig fijn zand
200-220	Zwak tot matig siltig matig fijn zand
220-450	Matig siltig matig fijn zand

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. *Overzicht bijzonderheden/afwijkingen*

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	70-200	Zwak puinhoudend en enkele stukjes metaal
04	100-150	Zwak puinhoudend

4.3 Toetsing

De analysesresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67). De analysesresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67).

De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarden:** gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden (AW) zijn gerelateerd aan het organische stof (humus)- en lutumgehalte van de bodem.
- **Streefwaarden:** geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.
- **Interventiewaarden:** geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). Bij overschrijding van de tussenwaarde kan aanvullend onderzoek nodig zijn. De tussenwaarde bij toetsing van de grond is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond. Voor de toetsing van het grondwater is de tussenwaarde het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire bodemsanering 2009 uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%.



De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor Barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.4 Grond

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.3. *Overzicht aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)*

Parameters	Bouwblok			
	MM1		MM2	
	01 (20-70) + 02 (0-50) + 03+06 (10-60) + 04 + 05 (10-50)		01 (70-200) + 04 (100-150)	
	L: <1 (%) en H: 1,1 (%)		L: 3,7 (%) en H: 3,8 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-	1,1	+
kobalt		-		-
koper		-	29	+
kwik		-	0,48	+
lood		-	60	+
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-	300	++
PAK's 10 VROM		-	13	+
PCB (7)		-		-
Minerale olie	50	+		-

Tabel 4.4. *Overzicht aangetroffen gehalten uitsplitsing MM2 ondergrond (mg/kg d.s.)*

Parameters	Bouwblok							
	01 (70-120)		01 (120-170)		01 (170-200)		04 (100-150)	
	L: 3,7 (%) en H: 3,8 (%)*		L: 3,7 (%) en H: 3,8 (%)*		L: 3,7 (%) en H: 3,8 (%)*		L: 3,7 (%) en H: 3,8 (%)*	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen								
zink		-	1600	+++		-		-

* Lutum en humus zoals aangetroffen in MM2. Lutum en humus van de separate grondmonsters zijn niet geanalyseerd.

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.5 Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.5. *Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)*

Parameters	Bouwblok	
	P01	
	(350-450)	
	Grondwaterstand 300 cm-mv	
	pH: 7,5 en Ec: 1000 µS/cm	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
VAK		
benzeen	1,5	+
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen (som)	0,82	+
naftaleen		-
styreen		-
VOCI		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
Σ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
Minerale olie		-

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5 BESPREKING RESULTATEN

5.1 Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Tevens zijn in boring 01 (70-200 cm-mv) stukjes metaal aangetroffen.

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MM1 een verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster MM2 zijn een matig verhoogd gehalte zink en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte zink in het ondergrondmengmonster MM2 is een uitsplitsing uitgevoerd waarbij de aparte grondmonsters separaat zijn geanalyseerd op de parameter zink. In het separate grondmonster van boring 01 (120-170 cm-mv) is een sterk verhoogd gehalte zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de overige separate grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Het sterk verhoogde gehalte zink wordt slechts aangetroffen in dezelfde bodemlaag waar zintuiglijk stukjes metaal zijn aangetroffen. Er wordt verwacht dat het sterk verhoogde gehalte zink in boring 01 wordt veroorzaakt door een metallisch deeltje in het grondmonster. Bij eerder bodemonderzoek ter plaatse is het verhoogde gehalte zink niet aangetroffen. Gezien bovenstaande en aangezien zink een immobiele stof betreft, wordt een nader bodemonderzoek naar de omvang van de zinkverontreiniging niet zinvol geacht.

5.2 Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis P01 zijn licht verhoogde gehalten benzeen en xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu.



6 CONCLUSIES EN ADVIES

6.1 Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie.

De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en PAK. Tevens is de ondergrond bij boring 01 (120-170 cm-mv) plaatselijk sterk verontreinigd met zink. Het gehalte zink is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door een metallisch deeltje in het grondmonster.

Het grondwater is licht verontreinigd met benzeen en xylenen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

Het sterk verhoogde gehalte zink in de ondergrond geeft formeel gezien aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Gezien de diepte van de verontreiniging en aangezien zink een immobiele stof betreft, wordt een nader bodemonderzoek naar de omvang van de zinkverontreiniging in het kader van de voorgenomen bouwplannen echter niet zinvol geacht.

6.2 Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om bouwvergunning te voegen.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor klasse wonen. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



7 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2 Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

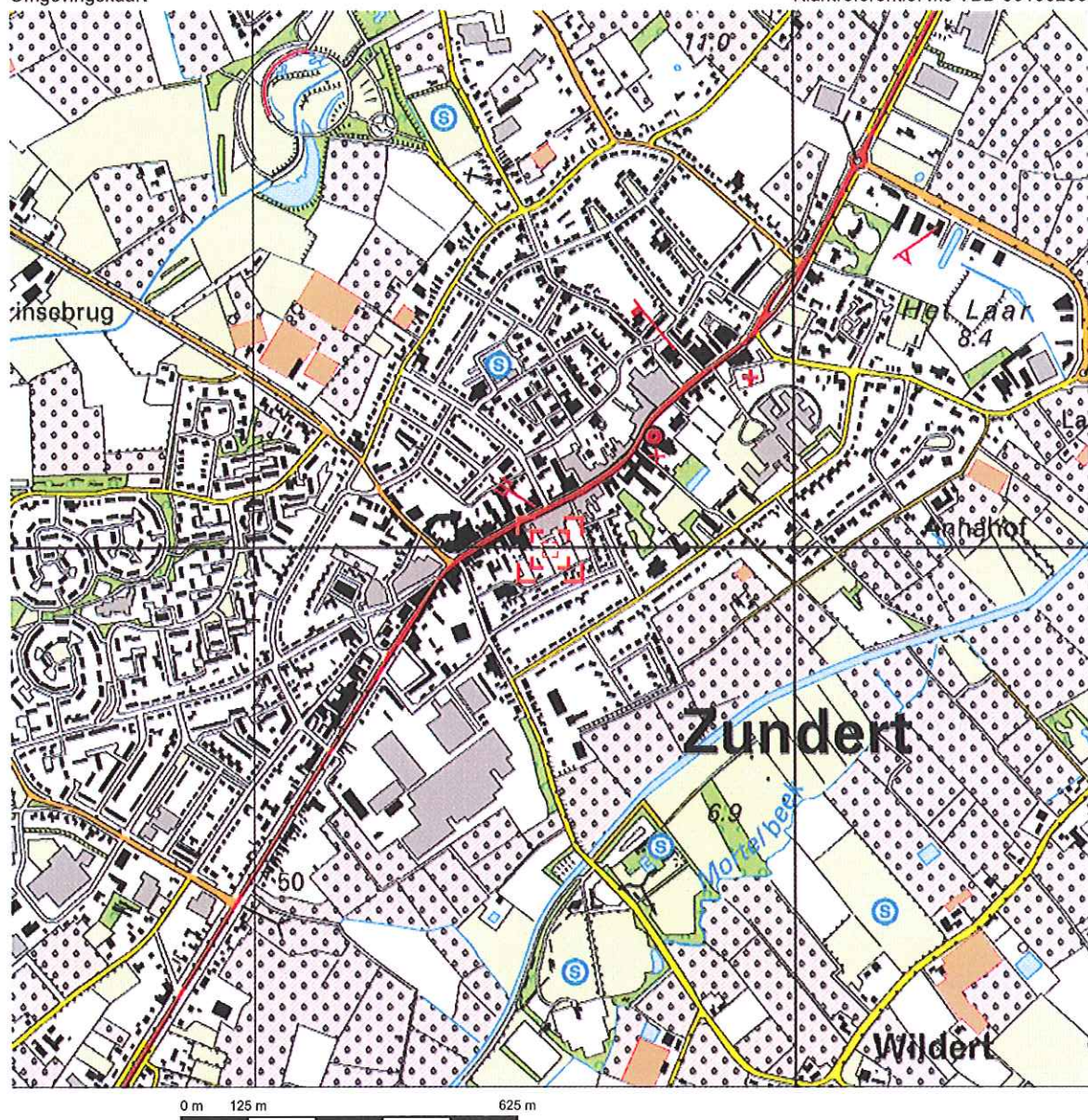
- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.2, 13-03-2007, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr 67)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 49-O/50-W
- www.bodemdata.nl
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



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 8902

Molenstraat 53, 4881 CR 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 autooneweg 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: chiesporig spoorweg: viasporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaler dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b sluis c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij 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 oliepompijnstallatie b seinmast c zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afastering hoogspanningeleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

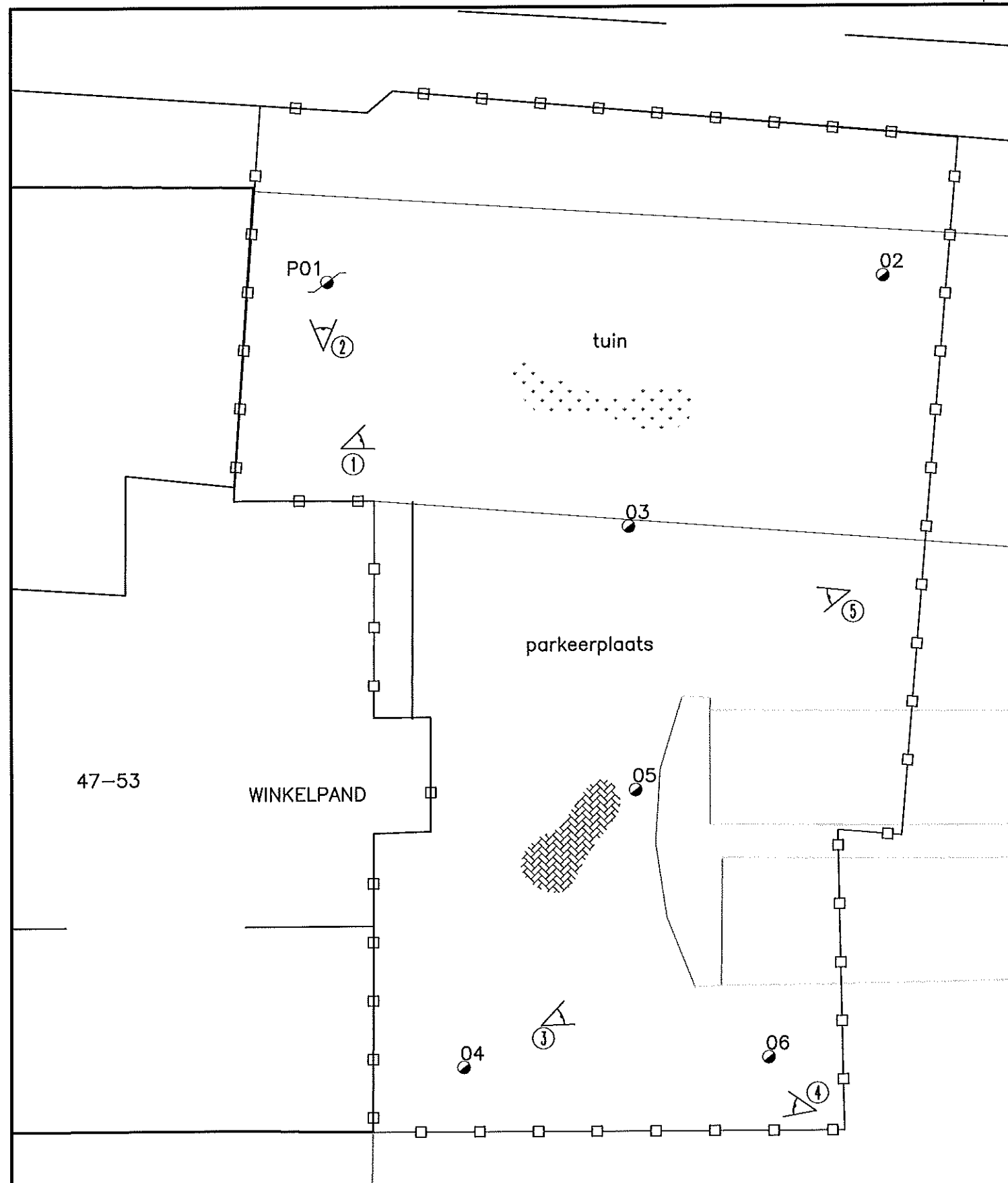
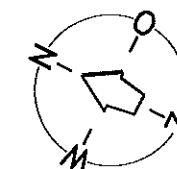


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis
(aantal pagina's: 1)

SITUATIE : GEMEENTE ZUNDERT
 SCHAAL : 1 : 1000
 SECTIE : K
 NUMMER : 8765(GED.) EN 8452(GED.)



LEGENDA:

02 = BORING MET NR.

P01 = BORING MET
PEILBUIS MET NR.

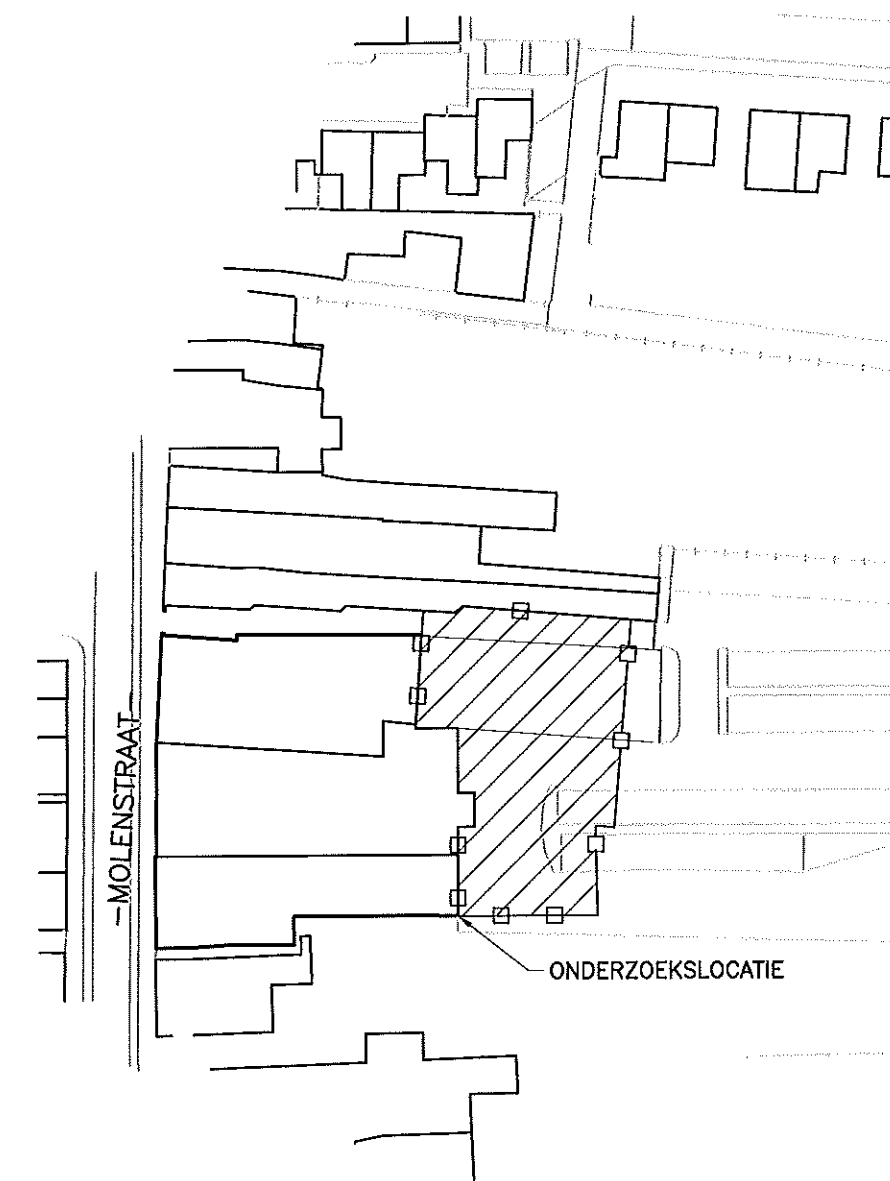
— = GRENS LOCATIE

— = ONVERHARD

— = KLINKERS

① = STAND FOTO MET
NUMMER

SCHAALBALK 1 : 200



— SITUATIESCHETS —

OPDRACHTGEVER:
 ANTA B.V.
 POSTBUS 125
 4880 AC ZUNDERT

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 200	DATUM	OPMERKINGEN: "MOLENSTRAAT 47-53" ZUNDERT			
GET: R.R.	01-06-2010				
GECONTR:					
GEZIEN:					
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.					
 Postbus 1817 4700 BV ROSENDAAL Wematech Bodem Adviseurs B.V.		FORMAAT: A3	TEKENING NUMMER: VBB-50100236 OPMERKINGEN: \B010023610.PWG		
		WIJZIGINGEN	A:	B:	C:
		TEL: (0165) 58 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68 www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl			



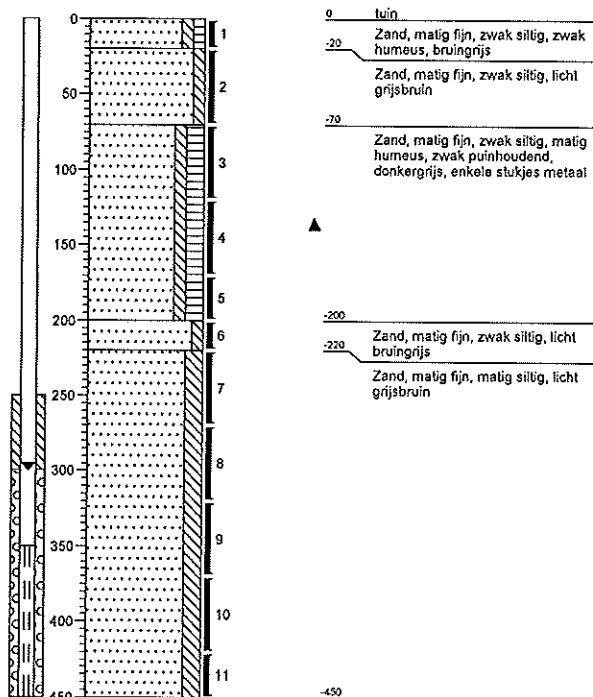
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

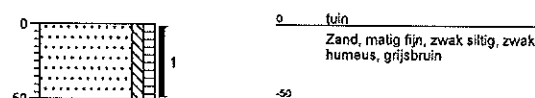
Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 3)



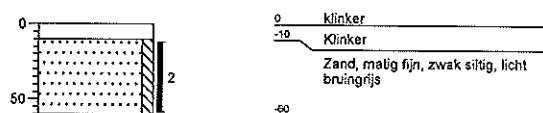
Boring: 01



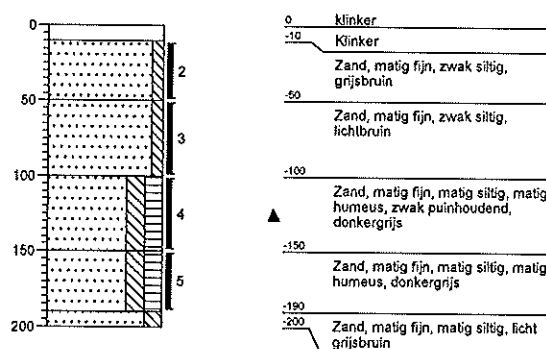
Boring: 02



Boring: 03

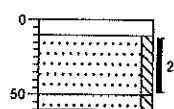


Boring: 04



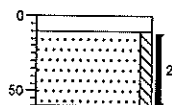


Boring: 05



0	klinker
-10	Klinker
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin

Boring: 06



0	klinker
-10	Klinker
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs
-60	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

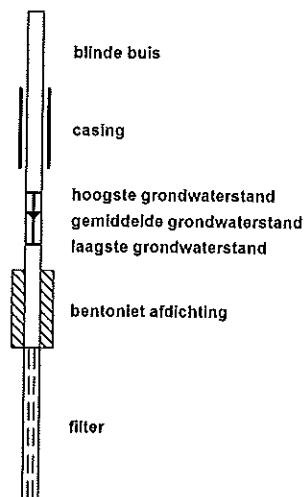
zand

	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

peilbuis



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.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 11)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Noorland

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : zundert
Uw projectnummer : VBB-100236
ALcontrol rapportnummer : 11558055, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-100236. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11558055 - 1

Orderdatum 04-05-2010
Startdatum 04-05-2010
Rapportagedatum 10-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	88.8	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	3.8
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.7
---------------	---------	---	----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	1.1
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	29
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.48
lood	mg/kgds	S	16	60
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	23	300

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.41
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	3.5
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	1.1
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	2.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.03	1.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.53
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	1.00
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.60
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.63
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.30 ¹⁾	13 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 05 (10-50) 06 (10-60) 03 (10-60) 04 (10-50) 01 (20-70)
-----	----------------	--

002	Grond (AS3000)	MM2 04 (100-150) 01 (70-120) 01 (120-170) 01 (170-200)
-----	----------------	--

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11558055 - 1

Orderdatum 04-05-2010
Startdatum 04-05-2010
Rapportagedatum 10-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7	11
fractie C22 - C30	mg/kgds		24	55
fractie C30 - C40	mg/kgds		21	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	70

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 05 (10-50) 06 (10-60) 03 (10-60) 04 (10-50) 01 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 04 (100-150) 01 (70-120) 01 (120-170) 01 (170-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11558055 - 1

Orderdatum 04-05-2010
Startdatum 04-05-2010
Rapportagedatum 10-05-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Projectnaam zundert
 Projectnummer VBB-100236
 Rapportnummer 11558055 - 1

Orderdatum 04-05-2010
 Startdatum 04-05-2010
 Rapportagedatum 10-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8821577	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
001	A8821988	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
001	A8821990	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
001	A8821992	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
001	A8821994	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
001	A8821995	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
002	A8821579	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
002	A8821581	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
002	A8821582	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
002	A8821996	04-05-2010	04-05-2010	ALC201

Paraaf:



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11558055 - 1

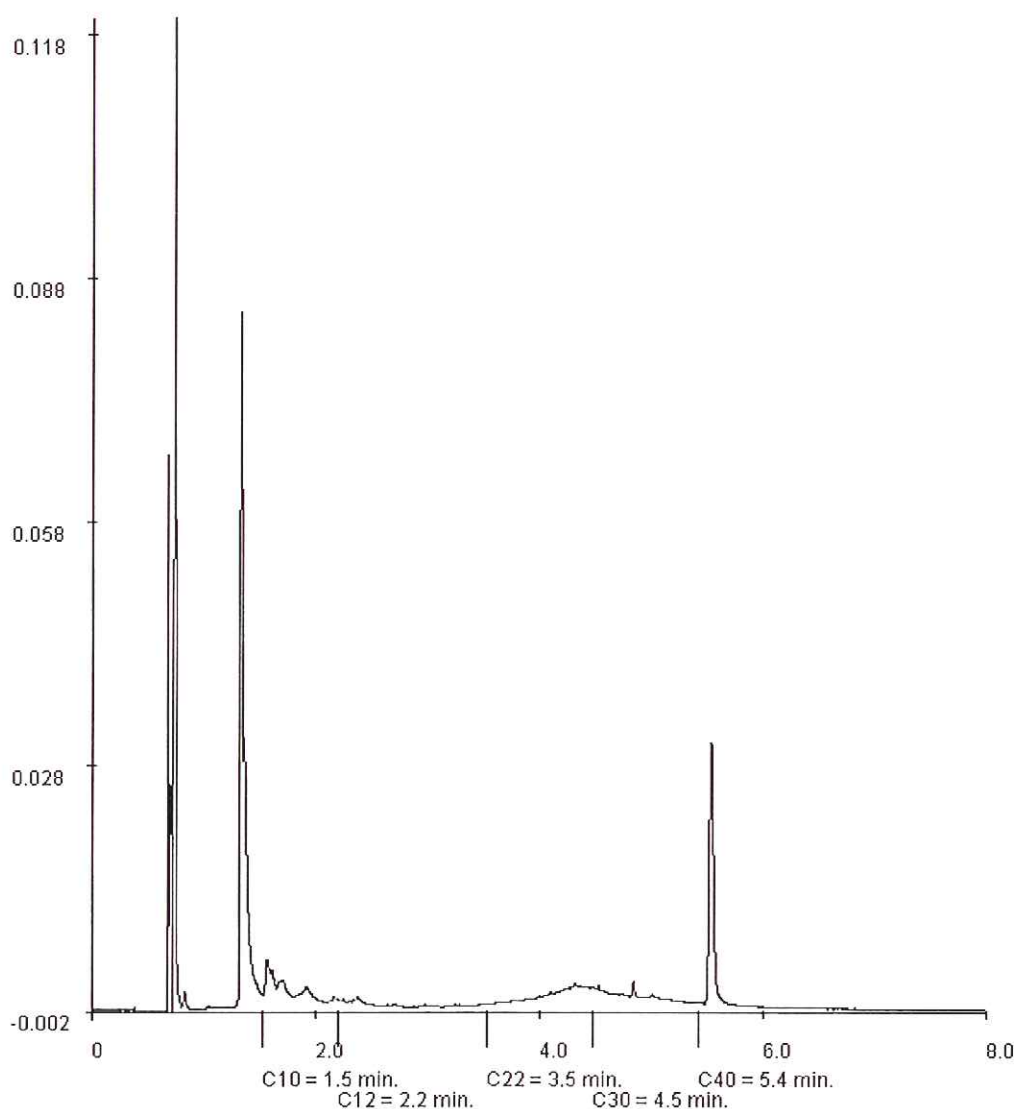
Orderdatum 04-05-2010
Startdatum 04-05-2010
Rapportagedatum 10-05-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM102 (0-50) 05 (10-50) 06 (10-60) 03 (10-60) 04 (10-50) 01 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11558055 - 1

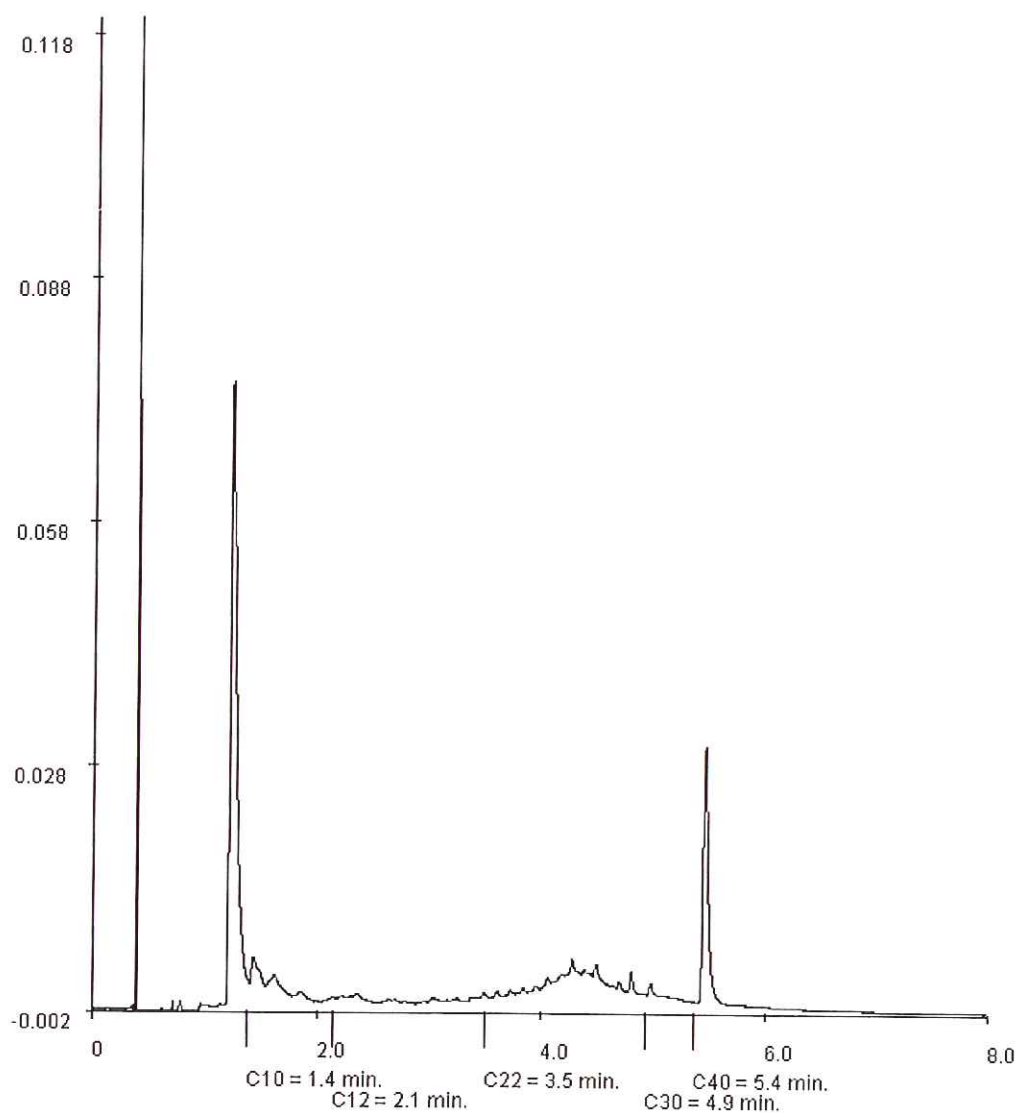
Orderdatum 04-05-2010
Startdatum 04-05-2010
Rapportagedatum 10-05-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM204 (100-150) 01 (70-120) 01 (120-170) 01 (170-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Noorland

Postbus 1817

4700 BV ROSENDAAL

INGEKOMEN 02 JUNI 2010

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : zundert
Uw projectnummer : VBB-100236
ALcontrol rapportnummer : 11563936, versie nummer: 1

Rotterdam, 01-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-100236. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11563936 - 1

Orderdatum 26-05-2010
Startdatum 26-05-2010
Rapportagedatum 01-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	81.2	93.1	87.2	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
zink	mg/kgds	S	45	24	1600	50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	04-4 04 (100-150)
002	Grond (AS3000)	01-3 01 (70-120)
003	Grond (AS3000)	01-4 01 (120-170)
004	Grond (AS3000)	01-5 01 (170-200)

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11563936 - 1

Orderdatum 26-05-2010
Startdatum 26-05-2010
Rapportagedatum 01-06-2010

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

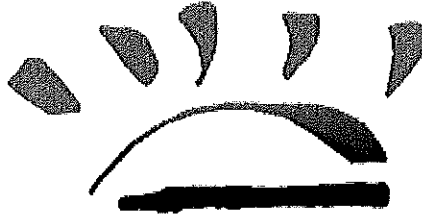
Blad 4 van 4

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11563936 - 1

Orderdatum 26-05-2010
Startdatum 26-05-2010
Rapportagedatum 01-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8821996	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
002	A8821582	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
003	A8821579	04-05-2010	04-05-2010	ALC201
004	A8821581	04-05-2010	04-05-2010	ALC201



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)



Analyserapport

INGEKOMEN 01 JUNI 2010

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Noorland

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : zundert
Uw projectnummer : VBB-100236
ALcontrol rapportnummer : 11563864, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-100236. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11563864 - 1Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	1.5
tolueen	µg/l	S	1.8
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.25
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.57
xylenen	µg/l	S	0.82
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.82
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.20 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	01 01 (350-450)
-----	------------------------	-----------------

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11563864 - 1

Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	01 01 (350-450)
-----	------------------------	-----------------



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam zundert
Projectnummer VBB-100236
Rapportnummer 11563864 - 1

Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam zundert
 Projectnummer VBB-100236
 Rapportnummer 11563864 - 1

Orderdatum 25-05-2010
 Startdatum 25-05-2010
 Rapportagedatum 31-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0906235	25-05-2010	25-05-2010	ALC204
001	G8052099	25-05-2010	25-05-2010	ALC236
001	G8052106	25-05-2010	25-05-2010	ALC236

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 3)



Project: "MOLENSTRAAT 47 T/M 53"
ZUNDERT

Projectnummer:	VBB-100236
Lutumgehalte (%):	2
Humusgehalte (%):	2

	GROND				
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	(T=1/2*(AW+I))	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arsen		11,4	43,5	27,5	
barium		49,0	237,4	143,2	
cadmium		0,3	7,6	4,0	
chrom		29,7	-	-	
chrom III			97,2		
chrom IV			42,1		
cobalt		4,3	54,0	29,2	
koper		19,3	91,8	55,6	
kwik		0,10			
kwik (organisch)			25,1		
kwik (anorganisch)			2,8		
lood		31,8	336,7	184,2	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		12,0	34,3	23,1	
zink		59,0	303,4	181,2	
benzeen		0,04	0,22	0,13	
ethylbenzeen		0,04	22	11,02	
tolueen		0,04	6,4	3,22	
xyleen		0,09	3,4	1,75	
styreen		0,05	17,2	8,63	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,02	0,78	0,39	
tetrachloormethaan (tetra)		0,06	0,14	0,10	
tetrachlooretheen (per)		0,03	1,76	0,90	
trichloormethaan (chloroform)		0,05	1,12	0,59	
trichlooretheen (tri)		0,05	0,5	0,28	
1,1-dichloorethaan		0,04	3	1,5	
1,2-dichloorethaan		0,04	1,28	0,66	
1,1,1-trichloorethaan		0,06	3	1,53	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,06	0,2	0,1	
1,1-dichlooretheen		0,06	0,06	0,1	
dichloorpropanen		0,16	0,4	0,3	
vinylchloride		0,02	0,02	0,02	
polychloorbifenylen (som 7)		0,004	0,2	0,10	
minerale olie 13		38	1000	519	



Project: "MOLENSTRAAT 47 T/M 53"
ZUNDERT

Projectnummer:	VBB-100236
Lutumgehalte (%):	3,7
Humusgehalte (%):	3,8

GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	$(T=\frac{1}{2}*(AW+I))$	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arseen		12,4	47,2	29,8	
barium		59,5	287,9	173,7	
cadmium		0,4	8,4	4,4	
chrom		31,6	-	-	
chrom III			103,3		
chrom IV			44,8		
cobalt		5,1	64,1	34,6	
koper		21,7	102,9	62,3	
kwik		0,11			
kwik (organisch)			26,1		
kwik (anorganisch)			2,9		
lood		33,8	358,5	196,2	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		13,7	39,1	26,4	
zink		66,8	343,5	205,2	
benzeen		0,076	0,418	0,25	
ethylbenzeen		0,076	41,8	20,94	
tolueen		0,076	12,16	6,12	
xyleen		0,171	6,46	3,32	
styreen		0,095	32,68	16,39	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,038	1,482	0,741	
tetrachloormethaan (tetra)		0,114	0,266	0,19	
tetrachlooretheen (per)		0,057	3,344	1,70	
trichloormethaan (chloroform)		0,095	2,128	1,11	
trichlooretheen (tri)		0,095	0,95	0,52	
1,1-dichloorethaan		0,076	5,7	2,9	
1,2-dichloorethaan		0,076	2,432	1,25	
1,1,1-trichloorethaan		0,114	5,7	2,91	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,114	0,38	0,2	
1,1-dichlooretheen		0,114	0,114	0,1	
dichloorpropanen		0,304	0,76	0,5	
vinylchloride		0,038	0,038	0,04	
polychloorbifenylen (som 7)		0,0076	0,38	0,19	
minerale olie 13		72,2	1900	986,1	



GRONDWATER				
	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde ondiep (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde
		(S)	(I)	(T=½*(S+I))
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
antimoon	0,09	-	20	10
arsen	7,0	10,0	60,0	35
barium	200,0	50,0	625,0	337,5
cadmium	0,06	0,4	6,0	3,2
chrom	2,4	1,0	30,0	15,5
kobalt	0,6	20,0	100,0	60
koper	1,3	15,0	75,0	45
kwik	-	0,05	0,3	0,175
lood	1,6	15,0	75,0	45
molybdeen	0,7	5,0	300,0	152,5
nikkel	2,1	15,0	75,0	45
zink	24,0	65,0	800,0	432,5
benzeen		0,2	30	15,1
ethylbenzeen		4	150	77
fenol		0,2	2000	1000,1
cresolen (som)		0,2	200	100,1
tolueen		7	1000	503,5
xyleen som 1		0,2	70	35,1
styreen		6	300	153
PAK (som 10) 1				
naftaleen		0,01	70	35,005
dichloormethaan		0,01	1000	500,005
tetrachloormethaan (tetra)		0,01	10	5,005
tetrachlooretheen (per)		0,01	40	20,005
trichloormethaan (chloroform)		6	400	203
trichlooretheen (tri)		24	500	262
1,1-dichloorethaan		7	900	453,5
1,2-dichloorethaan		7	400	203,5
1,1,1-trichloorethaan		0,01	300	150,005
1,2-dichlooretheen (som) 1		0,01	20	10,005
1,1-dichlooretheen		0,01	10	5,005
dichloorpropanen 1		0,8	80	40,4
vinylchloride 2		0,01	5	2,505
chloorbenzenen (som)		-	-	
monochloorbenzeen		7	180	93,5
dichloorbenzenen (som)		3	50	26,5
trichloorbenzenen (som)		0,01	10	5,005
tetrachloorbenzenen (som)		0,01	2,5	1,255
pentachloorbenzeen		0,003	1	0,5015
hexachloorbenzeen		0,00009*	0,5	0,250045
chlorofenolen (som) 6,14		-	-	
polychloorbifenylen (som 7)		0,01	0,01	0,01
DDT/DDE/DDD 8		0,004 ng/l*	0,01	0,0050
minerale olie 4		50	600	325
tribroommethaan		-	630	315



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 2)



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Foto 4.



Foto 5.

