



MILIEU ADVIESBUREAU



VERKENNEND BODEMONDERZOEK



Conform NEN 5740



Eind 85, Nederweert-Eind

Datum : 21 december 2015

Rapportnummer : 215-NEi85-vo-v1

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Project : Eind 85, Nederweert-Eind

Projectnummer : 215-NEi85-vo-v1

Opdrachtgever : Mts. Verheijen - van Heugten

Datum rapport : 21 december 2015

Van toepassing zijnde certificaat : **BRL SIKB 2000**
Van toepassing zijnde protocollen : **2001, 2002, 2018**
Nummer certificaat : **EC-SIKB-02236**
Geldig tot : **22 november 2017**

Veldwerk uitgevoerd door erkend : **W.A. van Aerle**
en ervaren veldwerker
Projectleider : **W.A. van Aerle**

Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Milieuadviesbureau BV.

Voor akkoord:

J.A.F. Hazenveld

Collegiale toets:

W.A. van Aerle

Samenvatting

In verband met de procedure voor de nieuwbouw van een woning op een perceel aan de Eind 85 te Nederweert-Eind is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld.

Met de onderzoeksstrategie voor “onverdachte locaties” werden vijf boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Eén van deze boringen is doorgezet tot 2 m-mv. Zintuiglijk werden geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd in de grondmonsters.

Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld, te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond. Op de onderzoekslocatie werd eerder een peilbuis geplaatst, waaruit een week later watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 2,73 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grondmonsters en het grondwatermonster bleek dat :

- in de bovengrond de achtergrondwaarden (AW) van cadmium, koper en zink worden overschreden;
- in de ondergrond de AW van de onderzoeksparameters niet worden overschreden;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium, cobalt, nikkel en naftaleen, matig verontreinigd is met lood en sterk verontreinigd is met koper en zink.

De lichte verhogingen met enkele zware metalen in de bovengrond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Formeel gezien dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van koper en zink in het grondwater. Gezien de schaalgrootte van de regionale problematiek, zal dit geen nieuwe relevante informatie opleveren. Ons inziens is daarom geen nader onderzoek noodzakelijk.

De lichte verontreiniging met naftaleen in het grondwater kan niet worden verklaard. Hiervoor is echter geen nader onderzoek noodzakelijk.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar zijn. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat voor de procedure voor de nieuwbouw van de woning er geen directe belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch gebruik	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Asbest in de bodem	4
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
2.6	Hypothese	5
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Chemische en fysische analyses	9
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	11
5.2	Grond	13
5.3	Grondwater	13
6.	Conclusies en aanbevelingen	14
7.	Referenties	15

Bijlagen

Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 1b	: Bodemloket
Bijlage 2	: Isohypsens
Bijlage 3a	: Analyserapport grond
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater
Bijlage 3c	: Toetsingsnormering grond en grondwater
Bijlage 4	: Boorbeschrijvingen

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 20 november 2015 is door maatschap Verheijen-van Heugten aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan het Eind 85 te Nederweert-Eind. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de nieuwbouw van een woning op de locatie en de aanvraag omgevingsvergunning, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter) en de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter), alsmede de kwaliteit van het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, NEN 5725, NEN 5707 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Milieuadviesbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 (versies 12 december 2013) van toepassing.

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld.

Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

2. Vooronderzoek conform NEN 5725

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject. Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente;
- www.bodemloket.nl;
- gegevens van ABdK.

Bij de gemeente Nederweert is in 2013 voor een bodemonderzoek op de locatie navraag gedaan over gegevens in het kader van het vooronderzoek volgens NEN 5725. Destijds bleek dat er een aantal milieudossiers voorhanden waren van de locatie. Deze zijn digitaal ingezien. In de tussentijd is op de onderzoekslocatie niets veranderd.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Eind 85 te Nederweert-Eind, in het buitengebied ten zuiden van de bebouwde kom van Nederweert-Eind (gemeente Nederweert). De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Nederweert, sectie R, perceelnummer 958. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

De huidige bestemming is tuin/weiland en is in het verleden niet gewijzigd. De bestemming van de directe omgeving is agrarisch en wonen.

Bodemonderzoeken:

Van het perceel is een verkennende bodemonderzoek bekend, uitgevoerd door G&O Consult d.d. 2-7-1996. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met cadmium, zink en minerale olie zijn aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met cadmium, lood, nikkel en zink aangetroffen.

Van het perceel is een verkennend onderzoek bekend, uitgevoerd door M&A BV, 16 mei 2013, nr. 213-NEi85-vo-v1). Hierin werden in de bovengrond en grondwater lichte verhogingen geconstateerd met enkele zware metalen.

Van de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn van het perceel geen gegevens bekend. Van het perceel Eind28 zijn i.v.m. een erfverharding met sintels een saneringsonderzoek en -evaluatie bekend. Het betreft een deelsanering die op de locatie is uitgevoerd.

Tanks:

Bij de gemeente is niets bekend van een eventuele (ondergrondse) tank(s).

Milieuvergunningen:

Van het perceel is een tweetal vergunningen bekend. Het betreft een oprichtingsvergunning (MV6563) voor een veehouderij met propaan (16-9-1969) en een veranderingsvergunning (MV6291) voor een varkensbedrijf (21-5-1996). Uit deze laatste vergunning is duidelijk geworden dat in de werktuigenloods van het perceel een bovengrondse dieseltank aanwezig is met een inhoud van 1.000 liter (Zie tekening bijlage 1).

Overigen:

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over sintels, zinkassen of oude watergangen.

Ook uit de bouwvergunningen van de locatie zijn geen relevante gegevens ontleend in het kader van het vooronderzoek.

2.2. Huidig gebruik

De onderzoekslocatie is niet verhard en in gebruik als wei / tuin. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ruim 600 m².

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

Er zijn verder geen andere aanwijzingen gevonden, dat er calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

2.3. Toekomstig gebruik

Op het perceel zal een nieuwe woning worden gerealiseerd. Hiervoor zal een omgevingsaanvraag worden ingediend. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie wijzigt naar wonen.

2.4 Asbest in de bodem

Op de onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Als hulpmiddel is hierbij een hark gebruikt voor het doorwoelen van de eerste centimeters van de bovenlaag. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestmaterialen op- of in de bodem zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Ook op de aangrenzende bebouwing zijn visueel geen asbesttoepassingen geconstateerd.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. Deze Centrale Slenk wordt in het noordoosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Gilze-Rijenstoring.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 32 meter boven NAP en loopt door tot 18 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 103 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 29 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordelijk tot noordwestelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 57F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.6. Hypothese

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 600 m².

Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties volgens NEN 5740					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	en tot 2 m	en peil- buis	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
4	1	1	1	1	1

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 3 december 2015 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie vijf handboringen verricht van 0 tot 0.5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Eén van deze boringen is doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot twee mengmonsters samengesteld:

M1	: boring 1.1 t/m 5.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: boring 1.2	0,7 - 1,0 m-mv
	: boring 1.3	1,0 - 1,4 m-mv
	: boring 1.4	1,5 - 2,0 m-mv

Op 26 november 2015 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst. De ruimte rond de peilbuis is tot 50 cm boven het filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder is het boorgat afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuis is direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna op 3 december 2015 grondwatermonsters zijn genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en een monster genomen waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

	Peilbuis 1
GWS	2,73 m - mv
pH	6,25
EGV	690 µS/cm
D	24 NTU

3.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

M1, M2 : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus

P1 : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen bijgevoegd, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104.

De grondwaterspiegel werd aangetroffen op een diepte van ongeveer 273 cm-mv.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

In de grondmonsters zijn geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken aangetroffen.

Ook werden geen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabellen 1 en 2 worden de resultaten van de grond en het grondwater weergegeven. In bijlage 3c zijn de toetsingsnormen voor de achtergrondwaarden en maximale waarden voor de gebruiksfunctie wonen en industrie weergegeven, alsmede de interventiewaarden.

Tabel 1 : Analyseresultaten boven- en ondergrond

Onderzoekspaarparameter	M1	M2
	0 - 0,5 m	0,5 - 2 m
Droge stof [% w/w]	85,9	87,7
Organische stof [% DS]	2,8	0,9
Lutumgehalte [%]	2,4	1,3

Zware metalen [mg/kg DS]		
Barium	< 20	< 20
Cadmium	0,51*	< 0,20
Kobalt	< 3,0	< 3,0
Koper	23*	< 5,0
Kwik	< 0,05	< 0,05
Lood	21	< 10
Molybdeen	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 4,0	< 4,0
Zink	63*	< 20
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,44	0,35
PCB [mg/kg DS]	0,0049	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 35	< 35

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

Toetsing Wet bodemkwaliteit

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklasse wonen

&& : > maximale waarde voor functieklasse industrie

: < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse wonen

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse industrie

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]

Onderzoekspaarparameter	P1			
pH	6,25			
EGV 20 °C [µS/cm]	690			
Grondwaterstand [m-mv]	2,73			
<i>Zware metalen</i>		S	T	I
Barium	280*	50	337	625
Cadmium	1,8*	0,4	3,2	6,0
Kobalt	23*	20	60	100
Koper	87***	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,05	0,18	0,30
Lood	50**	15	45	75
Molybdeen	<2,0	5	152	300
Nikkel	42*	15	45	75
Zink	840***	65	433	800
<i>Vl.gechloreerde kwst.(VOH)</i>				
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	0,01	150	300
1,2-Dichloorethaan	< 0,20	7	203,5	400
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	0,01	65	130
Tetrachlooretheen	< 0,10	0,01	20	40
Dichloormethaan	< 0,20	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	< 0,10	0,01	5	10
Trichlooretheen	< 0,6	24	262	500
Dichloorethenen	0,14	0,01	10	20
Dichloorpropanen	0,21	0,8	40	80
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>				
Benzeen	< 0,20	0,2	15	30
Tolueen	< 0,20	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	< 0,20	4	77	150
Xylenen (som)	0,21	0,2	35,1	70
Naftaleen	0,029	0,01	35	70
Minerale olie	< 50	50	325	600

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

Grond

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit (2007).

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering (2009). Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som $AW + I$) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerd voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- ▶ indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

- indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

Grondwater

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering 4e tranche (Staatscourant 39, 24 februari 2002). Deze streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie $\leq$ S
- licht verontreinigd : $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd : $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m³ grondwater bedraagt.

5.2. Grond

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat in de bovengrond de achtergrondwaarden (AW) voor cadmium, koper en zink worden overschreden. De concentraties zijn lager dan de tussenwaarde, zodat geen nader onderzoek noodzakelijk is. In de ondergrond zijn geen verhogingen t.o.v. de AW aangetroffen.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar zijn. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Er is hier geen sprake van een risico voor de volksgezondheid.

5.3. Grondwater

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium, koper, nikkel en naftaleen, matig verontreinigd met lood en sterk verontreinigd is met koper en zink.

De verontreinigingen met zware metalen zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Formeel gezien dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van koper en zink in het grondwater. Gezien de schaalgrootte van de regionale problematiek, zal dit geen nieuwe relevante informatie opleveren. Ons inziens is daarom geen nader onderzoek noodzakelijk.

De lichte verontreiniging met naftaleen in het grondwater kan niet worden verklaard. Hiervoor is echter geen nader onderzoek noodzakelijk.

Er is geen gevaar voor de volksgezondheid.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan dient de hypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen, gezien de verhogingen met enkele zware metalen in de bovengrond en met zware metalen en naftaleen in het grondwater. Een nieuw onderzoek is echter niet noodzakelijk, omdat met de toegepaste onderzoeksstrategie voldoende informatie is verkregen over de bodemgesteldheid.

De lichte verhogingen met enkele zware metalen in de bovengrond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Formeel gezien dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van koper en zink in het grondwater. Gezien de schaalgrootte van de regionale problematiek, zal dit geen nieuwe relevante informatie opleveren. Ons inziens is daarom geen nader onderzoek noodzakelijk.

De lichte verontreiniging met naftaleen in het grondwater kan niet worden verklaard. Hiervoor is echter geen nader onderzoek noodzakelijk.

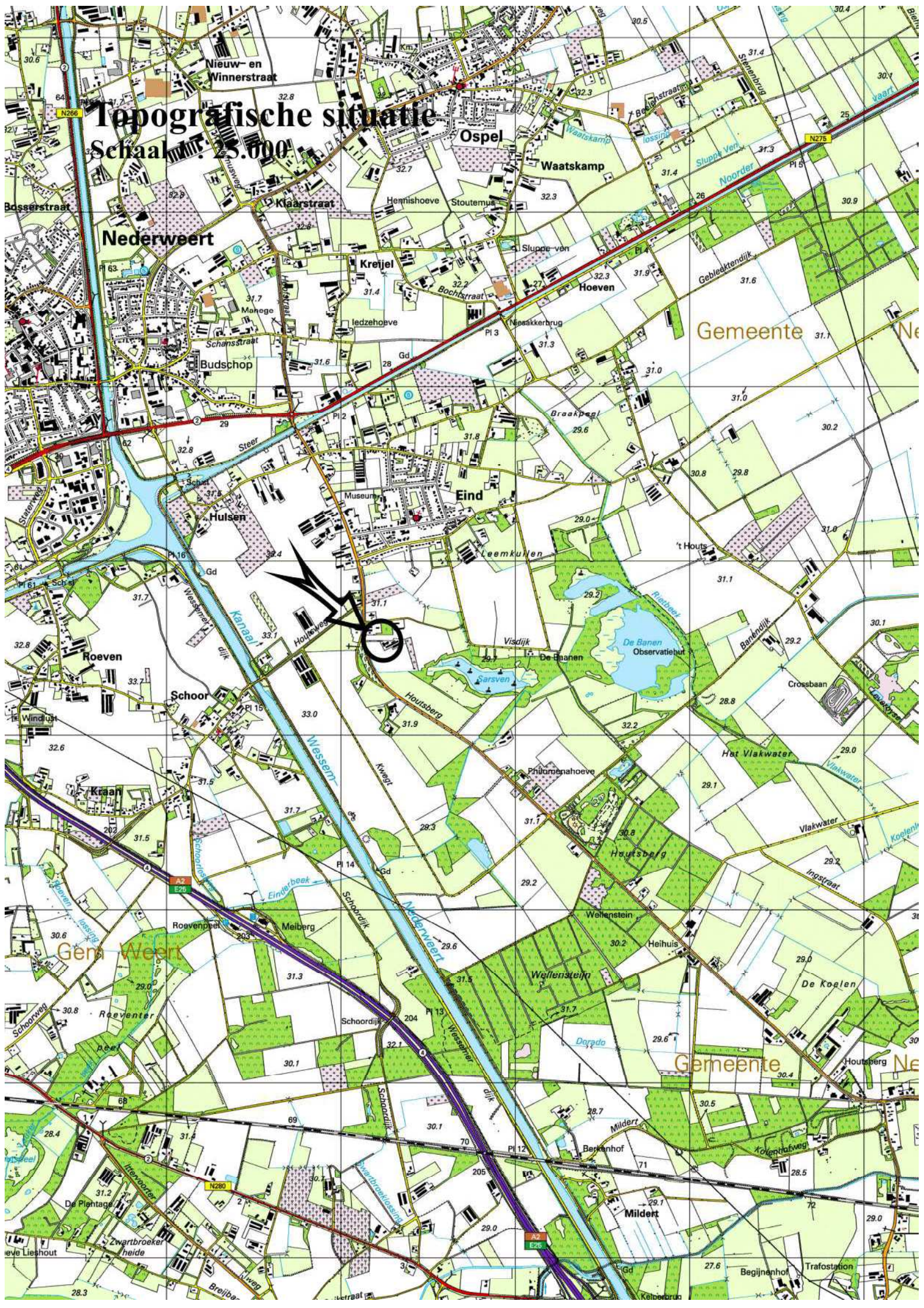
Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar zijn. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat voor de procedure voor de nieuwbouw van de woning er geen directe belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

7. Referenties

1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI.
4. NEN 5707; monsterneming van asbest in de bodem.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening



Topografische situatie

Schaal 1:25.000

Nederweert

Ospel

Waatskamp

Kretjel

Hoeven

Eind

Gemeente

Ne

Roeven

Schoor

Houtsberg

De Banen

Observatiehut

Crossbaan

Kraan

Roeven

Meiberg

Schoordijk

Wellsberg

Wellsberg

Wellsberg

Wellsberg

Wellsberg

Gemeente

Weert

Gemeente

Ne

De Ploeg

Zwartbroeker

heide

Breijba

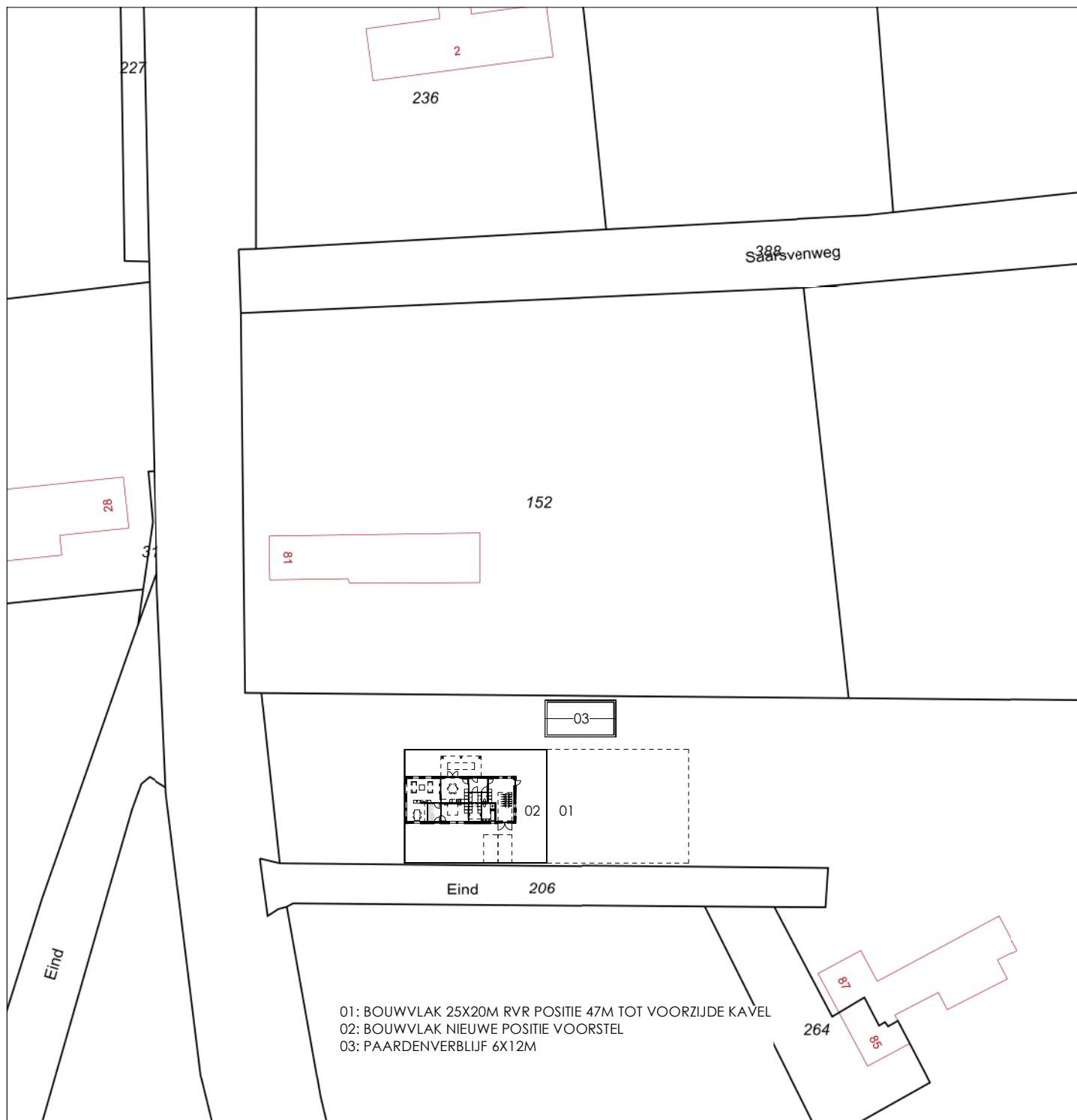
Wellsberg

Wellsberg

Wellsberg

Wellsberg

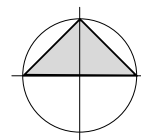
Wellsberg



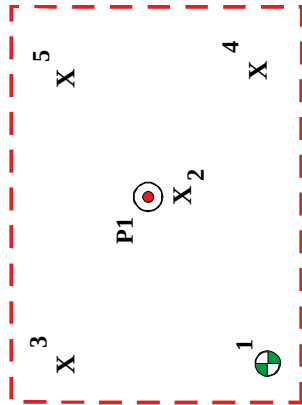
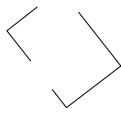
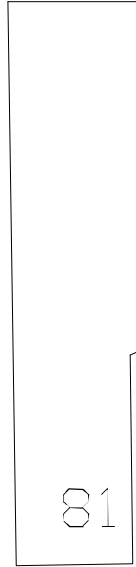
SITUATIETEKENING SCHAA 1:1000

OPDRACHTGEVER: FAMILIE VERHEIJEN
EIND 85
6034 SM NEDERWEERT-EIND

BOUWLOCATIE: WIJZIGINGSPLAN
EIND 85
ONTWERP ARVALIS



 GRIMBERGEN ARCHITECTEN HOOGHUIJS 1 NEDERWEERT 6031 HP T 0495 842 242 info@grimbergenarchitecten.nl www.grimbergenarchitecten.nl	NIEUWBOUW WONING TE NEDERWEERT		15 41
	VOORLOPIG ONTWERP	A4 1:1000	V001
	VOORSTEL SITUATIETEKENING	06 OKT 2015	



Eind

 MILIEU ADVIESBUREAU		Projectnr: 215-NEi85	Project: Eind 85 te Nederweert-Eind
Legenda: x boring tot 0,5 m-mv + boring tot 2,0 m-mv ⊙ boring met pelibuis		Datum: 21-12-2015	Kad. Gem. Nederweert, sectie R, nummer 958
		Schaal 1: 500	Onderzoeklocatie met situering boringen Grondwaterstroming: ZO Strategie: 4-1-1 1-1-1
		Get: JH	Bijlage 1

Bijlage 1b : Bodemloket

Bodemloket rapport

geprint op Dec 21, 2015 11:33 AM

Rapport LI094600522

Locatie

ID	LI094600522
Locatiecode BIS	AB094600019
Locatie	Eind 28
Adres	Eind 28 6034SN
Gegevensbeheerder	Provincie Limburg
Bevoegd gezag	Provincie Limburg

Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	ernstig, urgentie niet bepaald
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering	Gefaseerd (locatie)
Start	
Eind	

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
erfverharding met zinkassen (900082)	onbekend	2008

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	BKK	8030-13.BKK	2008-07-25
Verkennd onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	170232-011	2007-08-01
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Oranjewoud	170232-011	2008-03-01

Besluiten

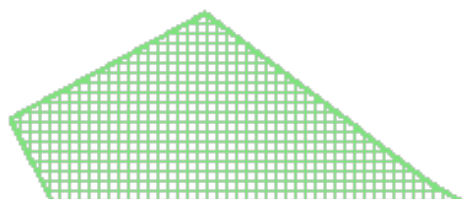
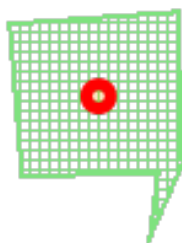
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Instemmen uitgevoerde sanering	2008-11-12	2008/44395

Beschikte kadastrale percelen

	Code	Sectie	Perceel
	R	1050	

Contact

Kijk voor de contactgegevens op de [provinciale website](#).



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op Dec 21, 2015 11:35 AM

Rapport AB094600019

Locatie	
ID	AB094600019
Locatiecode BIS	
Locatie	Eind 28
Adres	Eind 28 6034SN NEDERWEERT EIND
Gegevensbeheerder	Projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen
Bevoegd gezag	Projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen

Statusinformatie	
Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	voldoende gesaneerd

Saneringsinformatie	
Type sanering	Volledig (locatie)
Start	
Eind	

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten		
Omschrijving	Start	Eind
erfverharding met zinkassen (900082)	onbekend	onbekend

Onderzoeksrapporten			
Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Oranjewoud	170232-11	2008-03-31
Sanerings evaluatie	BKK Bodemadvies	8030-13.BKK	2008-07-25
Nader onderzoek	Oranjewoud	170232-011	2007-08-15

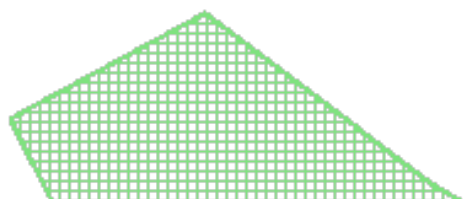
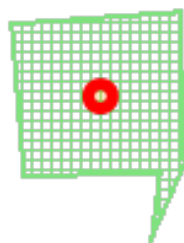
Besluiten		
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
beschikking BUS saneringsevaluatie	2008-11-12	1465825
	2008-04-02	1405516
	2008-01-21	geen kenmerk

Beschikte kadastrale percelen			
	Code	Sectie	Perceel
	R	1500	

Contact

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- [Omgevingsdienst Midden- en West Brabant](#) (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- [Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant](#) (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- [Actief Bodembeheer de Kempen](#) (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- [de gemeente](#) waarin de locatie ligt.



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

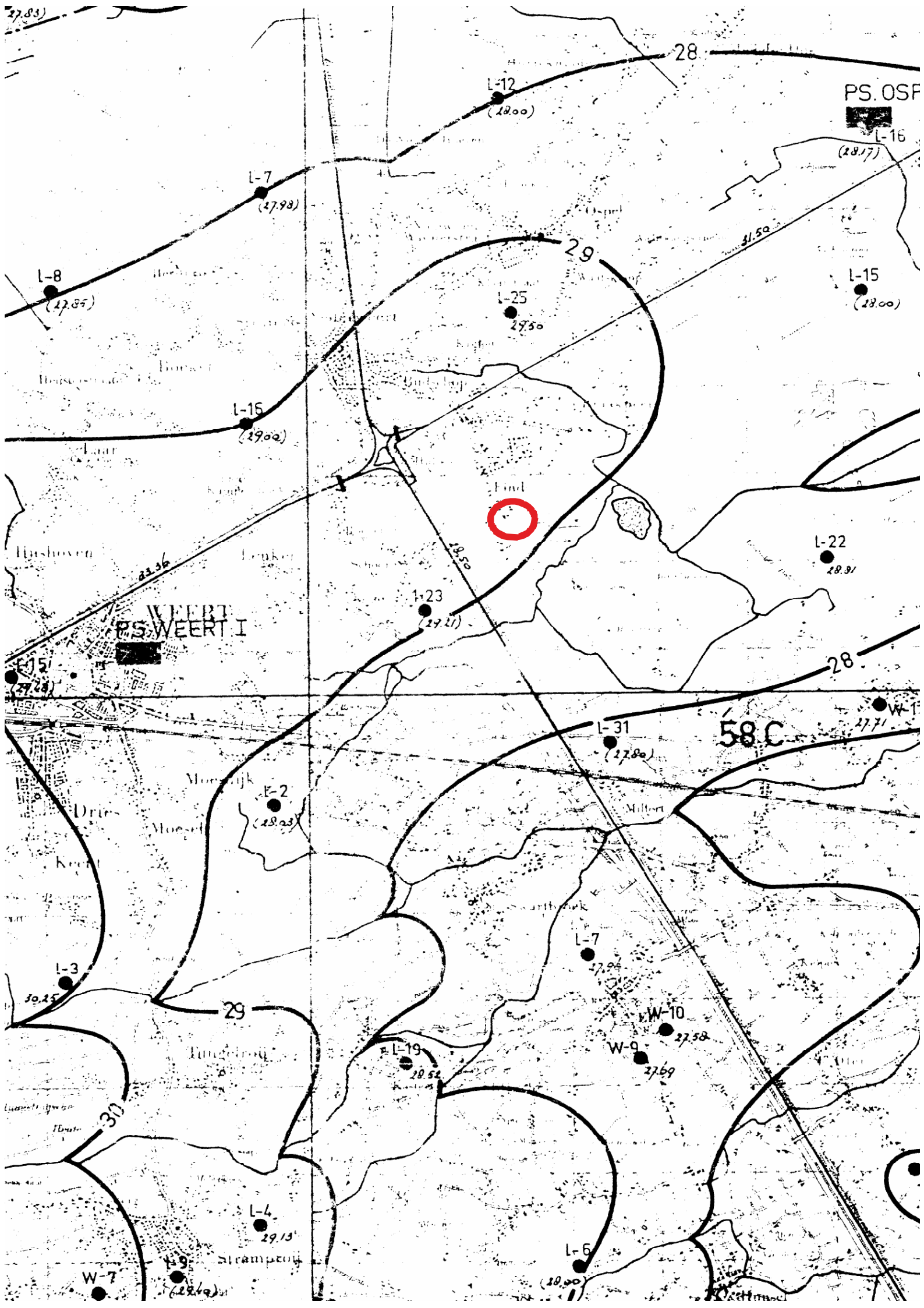
Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bijlage 2 : Isohyps



Bijlage 3a : Analyserapport 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

M&A Milieuadviesbureau BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 09.12.2015
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 547378

ANALYSERAPPORT

Opdracht 547378 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 215-NEi85; Eind 85, Nederweert-Eind
Opdrachtacceptatie 03.12.15
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 547378 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398701	03.12.2015 08:33	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1)
398702	03.12.2015 08:33	MIX(1.2 + 1.3 + 1.4)

Eenheid	398701	398702
	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1)	MIX(1.2 + 1.3 + 1.4)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	85,9	87,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,4	1,3
----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++
--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,51	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	23	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	63	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,066	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,095	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,44 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3

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 547378 Bodem / Eluaat

Eenheid 398701 398702
MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1) MIX(1.2 + 1.3 + 1.4)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. 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: 03.12.2015

Einde van de analyses: 09.12.2015

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 547378 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

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.

Chromatogram for Order No. 547378, Analysis No. 398701, created at 08.12.2015 12:58:43

Monsteromschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1)



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.

Chromatogram for Order No. 547378, Analysis No. 398702, created at 08.12.2015 09:58:09

Monsteromschrijving: MIX(1.2 + 1.3 + 1.4)



Blad 2 van 2

Bijlage 3b : Analyserapport 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

M&A Milieuadviesbureau BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 09.12.2015
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 547377

ANALYSERAPPORT

Opdracht 547377 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 215-NEi85; Eind 85, Nederweert-Eind
Opdrachtacceptatie 03.12.15
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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
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 547377 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
398692	P1, grondwater	02.12.2015	

Eenheid 398692
P1, grondwater

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	280
Cadmium (Cd)	µg/l	1,8
Kobalt (Co)	µg/l	23
Koper (Cu)	µg/l	87
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	50
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	42
Zink (Zn)	µg/l	840

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
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	0,029
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-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 ^{#)}

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 547377 Water

Eenheid 398692
P1, grondwater

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

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

Verklaring: "<" of n.a. 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: 03.12.2015

Einde van de analyses: 09.12.2015

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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 547377 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Kobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Barium (Ba)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

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

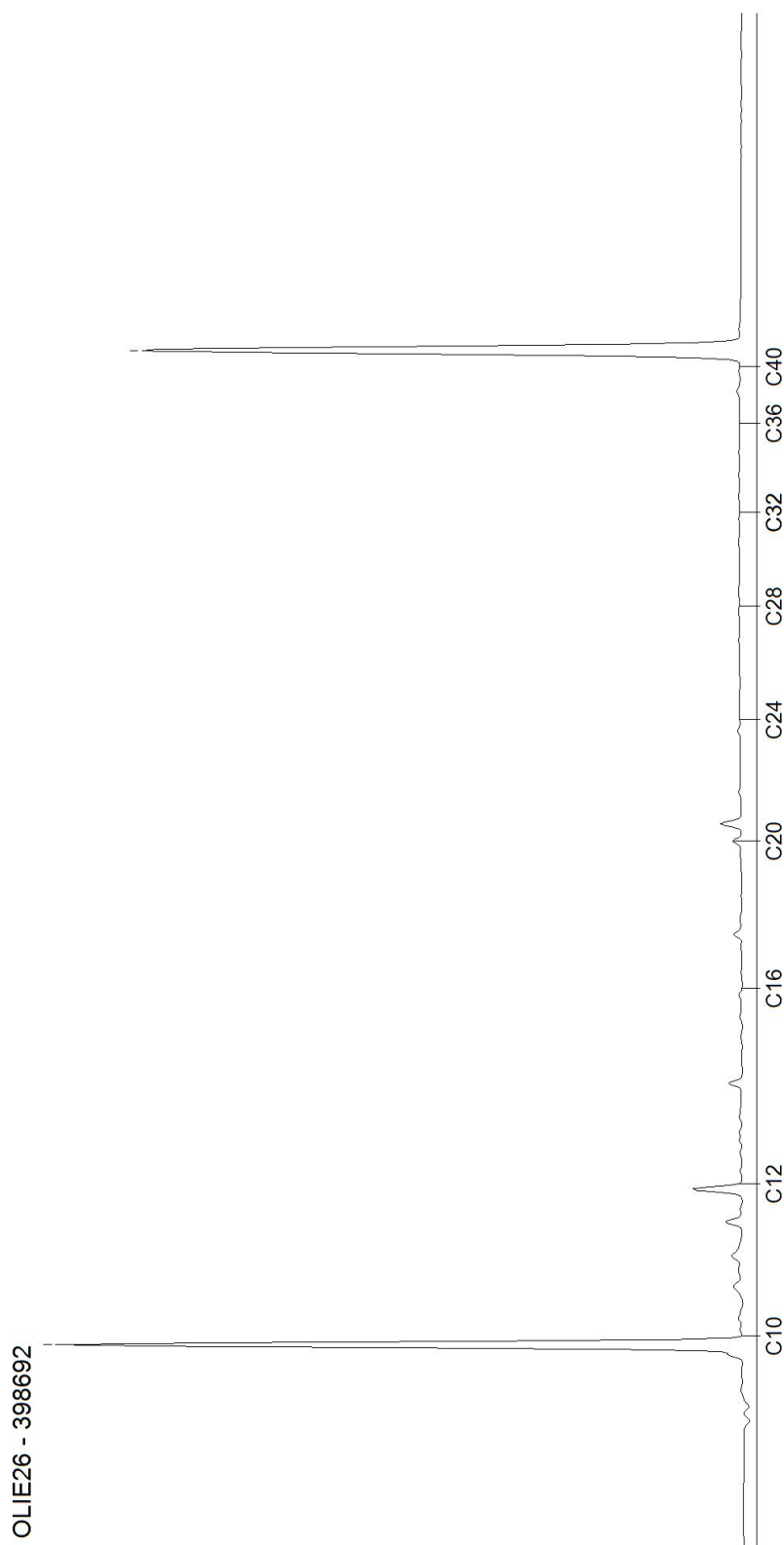


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 547377, Analysis No. 398692, created at 08.12.2015 13:50:29

Monsteromschrijving: P1, grondwater



Bijlage 3c : Toetsingsnormering grond en grondwater



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	547378
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	215-NEi85; Eind 85, Nederweert-Eind
Datum binnenkomst	03.12.2015
Rapportagedatum	09.12.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	398701
Monsteromschrijving	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1)
Datum monstername	03.12.2015 08:33
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)		23	mg/kg Ds	45,7	mg/kg	Wonen	N	'40	'190	0,038	> AW en <= T
Zink (Zn)		63	mg/kg Ds	144	mg/kg	Wonen	N	'140	'720	0,0069	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	<	4	mg/kg Ds	7,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'35	'100	'-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'190	'-1	<= AW
Lood (Pb)		21	mg/kg Ds	32,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'50	'530	'-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	'36	'-1	<= AW
Kobalt (Co)	<	3	mg/kg Ds	7,07	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'15	'190	'-1	<= AW
Cadmium (Cd)		0,51	mg/kg Ds	0,84	mg/kg	Wonen	N	0,6	'13	0,019	> AW en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
som 7 polychloorbifeny PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'20	'1000	'-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0,44	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'40	'-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	398702
Monsteromschrijving	MIX(1.2 + 1.3 + 1.4)
Datum monstername	03.12.2015 08:33
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	<	5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'40	'190	'-1	<= AW
Zink (Zn)	<	20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'140	'720	'-1	<= AW
Nikkel (Ni)	<	4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'35	'100	'-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'190	'-1	<= AW
Lood (Pb)	<	10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'50	'530	'-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	'36	'-1	<= AW
Kobalt (Co)	<	3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'15	'190	'-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	'13	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'40	'-1	<= AW
som 7 polychloorbifeny PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'20	'1000	'-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Toetsingsinstellingen	
Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	547377
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	215-NEi85; Eind 85, Nederweert-Eind
Datum binnenkomst	03.12.2015
Rapportagedatum	09.12.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	398692
Monsteromschrijving	P1, grondwater
Datum monstername	02.12.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	Botova- eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)		87	µg/l	87	ug/l	> Interventiewaarde	N	'15	'75	1,2	> I
Zink (Zn)		840	µg/l	840	ug/l	> Interventiewaarde	N	'65	'800	1,05	> I
Nikkel (Ni)		42	µg/l	42	ug/l	> Streefwaarde	N	'15	'75	0,45	> S en <= T
Molybdeen (Mo)	<	2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	'5	'300	'-1	<= S
Lood (Pb)		50	µg/l	50	ug/l	> Streefwaarde	N	'15	'75	0,58	> T en <= I
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	'-1	<= S
Kobalt (Co)		23	µg/l	23	ug/l	> Streefwaarde	N	'20	'100	0,037	> S en <= T
Cadmium (Cd)		1,8	µg/l	1,8	ug/l	> Streefwaarde	N	0,4	'6	0,25	> S en <= T
Barium (Ba)		280	µg/l	280	ug/l	> Streefwaarde	N	'50	'625	0,4	> S en <= T
Benzeen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	'30	'-1	<= S
Tolueen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'7	'1000	'-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'4	'150	'-1	<= S
Naftaleen		0,029	µg/l	0,029	ug/l	> Streefwaarde	N	0,01	'70	'0	> S en <= T
Styreen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'6	'300	'-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'1000	'-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'6	'400	'-1	<= S
Tetrachloormetha (Tetra)	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'10	'-1	<= S
1,1- Dichloorethaan	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'7	'900	'-1	<= S
1,2- Dichloorethaan	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'7	'400	'-1	<= S
1,1,1- Trichloorethaan	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'300	'-1	<= S
1,1,2- Trichloorethaan	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'130	'-1	<= S
Vinylchloride	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'5	'-1	<= S
1,1- Dichlooretheen	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'10	'-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'24	'500	'-1	<= S
Tetrachlooretheer (Per)	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'40	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	'80	'-1	<= S
som dichlooretheen- isomeren				0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'20	'-1	<= S
som xyleen- isomeren				0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	'70	'-1	<= S

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'



AL-West B.V. - Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 4 : Boorbeschrijving

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

Veldwerker en beschrijver boorprofielen : W.A. van Aerle

De boringen zijn uitgevoerd middels een edelmanboor met diameter 7cm.

<u>Boring</u>	<u>Monster</u>		<u>Boorbeschrijving</u>
	<u>Nr.</u>	<u>Traject</u>	
Boring 1 :	1.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand; licht puin (Z150s1h1)
		50 - 70 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z150s1h1)
	1.2	70 - 100 cm	geelbruin, zwak siltig, matig fijn zand (Z150s1)
	1.3	100 - 140 cm	lichtgeelgrijs, matig siltig, matig grof zand (Z210s2)
	1.4	140 - 200 cm	lichtgrijs, zwak siltig, matig grof zand (Z210s1)
Boring 2 :	2.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand; licht puin (Z150s1h1)
Boring 3 :	3.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand; licht puin (Z150s1h1)
Boring 4 :	4.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand; licht puin (Z150s1h1)
Boring 5 :	5.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand; licht puin (Z150s1h1)
Boring P1 :		0 - 70 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand; licht puin (Z150s1h1)
		70 - 100 cm	geelbruin, zwak siltig, matig fijn zand (Z150s1)
		100 - 140 cm	lichtgeelgrijs, matig siltig, matig grof zand (Z210s2)
		140 - 230 cm	lichtgeel, zwak siltig, matig grof zand (Z210s1)
		230 - 280 cm	grijs, matig grof zand (Z210)
		280 - 425 cm	grijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z150s1)
			T=11,4 °C, Ec=690 µS, pH=6.25, D=24 FTU