



Rapportnummer 10/01410/V/E/GH

Projectcode E18864.01

Datum 2 april 2010

Oprachtgever De heer W. Achten
Viergrenzenweg 5
6291 BL Vaals

Contactpersoon G.A.P. Hamers
Aelmans Eco B.V. Milieukundig adviseur

Monstername door G. Hamers
Datum monstername 19 maart 2010

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4, Ubachsberg
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55
F (045) 575 15 09

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260
F (0475) 459 282

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14048216
BTW 8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37

Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans
Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
Ing. R.I.H. Eeken
S.J.M. Pasmans
G.A.P. Hamers

Erkende monsternemers

Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
G.A.P. Hamers

Briefrapportage aanvullend bodemonderzoek Viergrenzenweg ong. te Vaals



Op onze dienstverlening zijn de
algemene voorwaarden van Aelmans
ECO van toepassing die u vindt op
www.aelmans.com.

Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van de heer W. Achten het verzoek gekregen een aanvullend bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van de Viergrenzenweg ong. te Vaals.

Aanleiding

Aanleiding tot de uitvoering van het aanvullend bodemonderzoek vormt het realiseren van een woonhuis op voornoemd adres. Op de onderzoekslocatie is reeds een actualiserend bodemonderzoek (2009) uitgevoerd. Dit onderzoek is destijds door Envicon uitgevoerd en is bij gemeente Vaals aanwezig. Gemeente Vaals heeft dit bodemonderzoek beoordeeld waarbij is geconstateerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond in onvoldoende mate is onderzocht.

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk de vigerende versies van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 6.

Doel van het onderzoek

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het onderzoekslocatie. Men is voornemens ter plaatse een woonhuis te realiseren.

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is bepaald door de gemeente Vaals. De opzet is het verrichten van een tweetal boringen tot een diepte van circa 2 m-mv. Uit de verkregen grondmonsters zullen twee grondmengmonsters (lees: een van de boven- en een van de ondergrond) worden samengesteld om vervolgens te worden geanalyseerd.

Resultaten veldwerkzaamheden

Op 19 maart 2010 zijn een 2-tal boringen met behulp van een edelmanboor geplaatst.

In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen. In bijlage 2 zijn de boorprofielen weergegeven.

Zintuiglijk zijn, tijdens het plaatsen van de boringen 1 en 2, in de bovengrond sporen kool en baksteen aangetroffen. In de ondergrond zijn matige bijmengingen met vuursteen en mergel aangetroffen.

Voor het overige zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Samenvatting analyseresultaten

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal een 2-tal grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

De analyseresultaten van de grondmengmonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering, hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van de vigerende versies van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000). Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. In bijlage 3 is een overzicht weergegeven van de toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden voor grond, uit de Circulaire Bodemsanering, gecorrigeerd aan organische stofgehalte en lutumgehalte.

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in de Nederlandse Staatscourant, nr. 247, van 20 december 2007 (Regeling bodemkwaliteit (Rbk)), integrale versie geldend op 27 april 2009.

Bij de toetsing is gecorrigeerd aan de organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten toegevoegd.

In onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van de getoetste analyseresultaten, waarbij alleen die parameters zijn vermeld die in verhoogde mate t.o.v. de achtergrondwaarden en/of streefwaarden voorkomen.

Actief bodembeheer

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het grondgebied van de gemeente Vaals. Voor dit grondgebied geldt dat gewenste maatschappelijke ontwikkelingen stagnatie oplopen ten gevolge van het voorkomen van grootschalige diffuse bodemverontreinigingen. Om voornoemde stagnatie te voorkomen, is een aangepast beleid ten aanzien van het beheer van de bodem ontwikkeld.

E.e.a. staat beschreven in het "Bodembeheerplan gemeente Vaals" en de hieraan gekoppeld zijnde bodemkwaliteitskaart

De geconstateerde verontreinigingen in de grond van onderhavige locatie dienen te worden getoetst aan de achtergrondgrenswaarden zoals die gelden voor het betreffende zone wonen voor 1970.

In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de geldende achtergrondgrenswaarden voor voornoemde zone.

Tabel 1 Achtergrondgrenswaarden (mg/kgds) zone wonen voor 1970

Stofnaam	bovengrond	Ondergrond
Zink	180	110
Lood	89	35
Cadmium	1,0	0,56
Kwik	0,2	0,1
Nikkel	22	25

Bij de toetsing van de analyseresultaten is verder, wat het aanvaardbare risiconiveau (= ARN) betreft, uitgegaan van de huidige en toekomstige gevoeligste bestemming, zijnde bestemming "moestuin". In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de geldende ARN voor vernoemd gebruik.

Tabel 2 Aanvaardbaar risiconiveau (= ARN in mg/kgds)

Stofnaam	ARN
Zink	5.400
Lood	96
Cadmium	6,9
Kwik	37
Nikkel	1.000

Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties, minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Tevens is getoetst aan het "Bodembeheerplan gemeente Vaals". Uitgangspunt hierbij is, dat het materiaal grond betreft.

Oordeel o.b.v. Circulaire (Wbb):

- : concentratie < tussenwaarde, geen nader bodemonderzoek noodzakelijk;
- : concentratie > tussenwaarde, nader bodemonderzoek noodzakelijk;
- : concentratie > interventiewaarde, sanering noodzakelijk.

Oordeel o.b.v Bodembeheerplan gemeente Vaals (BBP):

- < AGW : concentratie < achtergrondgrenswaarde zoals vastgesteld in bodembeheerplan (BBP);
- > AGW : concentratie > achtergrondgrenswaarde zoals vastgesteld in bodembeheerplan (BBP);
- AGW : in bodembeheerplan (BBP) geen achtergrondgrenswaarde opgesteld;
- < ARN : concentratie < aanvaardbaar risiconiveau, gebruik zijnde "moestuin" .

Oordeel o.b.v. Besluit bodemkwaliteit (Bkk):

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt \leq achtergrondwaarden;
- < MMW : geschikt voor de functie wonen \leq maximale waarden wonen;
- < MWI : geschikt voor de functie industrie \leq maximale waarden industrie;
- > MWI : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.1 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.1. Samenvatting analyseresultaten grond(meng)monsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodem-laag	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc.	Toetsing Wbb	Toetsing BBP	Toetsing Bbk	
1	leem, baksteen-, koolresten	1 en 2 (0,0-0,3)	cadmium kwik lood zink	1,2 0,23 67 140	● ● ● ●	>AGW, <ARN >AGW, <ARN <AGW <AGW	<MWI <MWW <MWW <MWW	klasse industrie
2	klei/zand, vuursteen- en mergel houdend	1 en 2 (0,25-2,0)	cadmium kobalt nikkel	0,6 10 29	● ● ●	>AGW, <ARN -AGW >AGW, <ARN	<MWW <MWW <MWI	klasse industrie

Conclusie

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 1 blijkt, dat de parameters cadmium, lood, kwik en zink in licht verontreinigde mate zijn aangetoond. De concentraties cadmium en kwik overschrijden de achtergrondgrenswaarden, doch niet het aanvaardbare risiconiveau.

Getoetst aan het besluit bodemkwaliteit dient de grond als klasse industrie beschouwd te worden.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 2 blijkt, dat de parameters cadmium, kobalt en nikkel in licht verontreinigde mate zijn aangetoond. De concentraties cadmium en nikkel overschrijden de achtergrondgrenswaarden, doch niet het aanvaardbare risiconiveau.

Getoetst aan het besluit bodemkwaliteit dient de grond als klasse industrie beschouwd te worden.

Aanbevelingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie Viergrenzenweg (ong.) te Vaals zijn diverse onderzochte parameters in licht verhoogde mate aangetoond. Enkele parameters overschrijden de achtergrondgrenswaarden. Middels een zogenaamde doelmatigheidstoets (zie bijlage 5) is beoordeeld dat het niet doelmatig is deze lichte verontreinigingen te saneren.

Op basis van de resultaten zijn er ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor het realiseren van een woning ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Indien ter plaatse van de onderzoekslocatie grond vrijkomt dient men rekening te houden met verhoogde afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een zogenaamd AP04 bodemonderzoek eisen.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, 2 april 2010

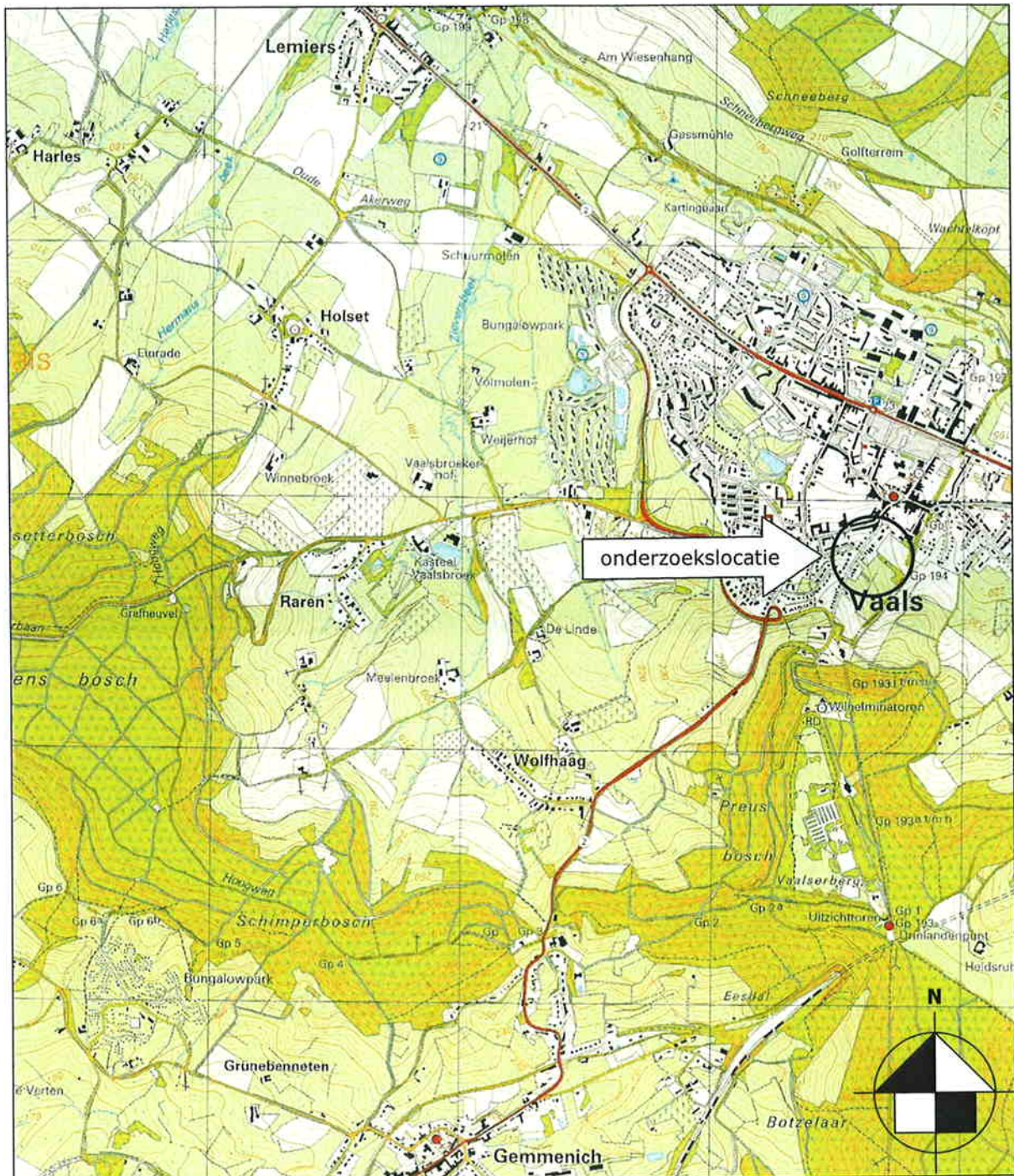
Aelmans Eco B.V.



ing. H.E.J. Schrouff

Rapport opgesteld door:
G.A.P. Hamers
Milieukundig adviseur

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: ANWB Topografische Atlas Limburg

schaal 1 : 25.000

Bijlage 1

Analyseresultaten grond



Analyserapport

AELMANS ECO BV
G. Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO Viergrenzenweg ong.
Uw projectnummer : E18864.01
ALcontrol rapportnummer : 11543020, versie nummer: 1

Rotterdam, 29-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E18864.01. 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 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



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam VBO Viergrenzenweg ong.
Projectnummer E18864.01
Rapportnummer 11543020 - 1

Orderdatum 23-03-2010
Startdatum 23-03-2010
Rapportagedatum 29-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.2	78.3
gewicht artefacten	g	S	1.7	11
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	14
METALEN				
barium	mg/kgds	S	54	50
cadmium	mg/kgds	S	1.2	0.6
kobalt	mg/kgds	S	9.4	10
koper	mg/kgds	S	21	<10
kwik	mg/kgds	S	0.23	<0.10
lood	mg/kgds	S	67	22
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	18	29
zink	mg/kgds	S	140	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-tolaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.07 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)	01 01 (0-30) 02 (0-25)
002	Grond (AS3000)	02 01 (30-70) 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (25-70) 02 (70-90) 02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-200)

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO Viergrenzenweg ong.
Projectnummer E18864.01
Rapportnummer 11543020 - 1

Orderdatum 23-03-2010
Startdatum 23-03-2010
Rapportagedatum 29-03-2010

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		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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)	01 01 (0-30) 02 (0-25)
002	Grond (AS3000)	02 01 (30-70) 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (25-70) 02 (70-90) 02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-200)

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VBO Viergrenzenweg ong.
Projectnummer E18864.01
Rapportnummer 11543020 - 1

Orderdatum 23-03-2010
Startdatum 23-03-2010
Rapportagedatum 29-03-2010

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



Analyserapport

Projectnaam VBO Viergrenzenweg ong.
Projectnummer E18864.01
Rapportnummer 11543020 - 1

Orderdatum 23-03-2010
Startdatum 23-03-2010
Rapportagedatum 29-03-2010

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	Y2599208	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
001	Y2599217	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
002	Y2599193	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
002	Y2599197	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
002	Y2599207	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
002	Y2599211	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
002	Y2599226	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
002	Y2599236	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
002	Y2599239	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
002	Y2599400	22-03-2010	19-03-2010	ALC201
002	Y2599510	22-03-2010	19-03-2010	ALC201

Paraaf :



Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Boormethode : Edelmanboor





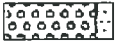











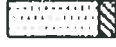

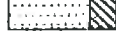




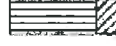

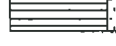

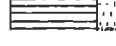

























Locatie : Viergrenzenweg ong. te Vaals

Beschrijver : G. Hamers

Datum : 19-3-2010

Maaiveld : ± 230 m +NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2.

Legenda (conform NEN 5104)	
grind	klei
 Grind, siltig	 Klei, zwak siltig
 Grind, zwak zandig	 Klei, matig siltig
 Grind, matig zandig	 Klei, sterk siltig
 Grind, sterk zandig	 Klei, uiterst siltig
 Grind, uiterst zandig	 Klei, zwak zandig
	 Klei, matig zandig
	 Klei, sterk zandig
zand	leem
 Zand, kleiig	 Leem, zwak zandig
 Zand, zwak siltig	 Leem, sterk zandig
 Zand, matig siltig	
 Zand, sterk siltig	
 Zand, uiterst siltig	
veen	overige toevoegingen
 Veen, mineraalarm	 zwak humeus
 Veen, zwak kleiig	 matig humeus
 Veen, sterk kleiig	 sterk humeus
 Veen, zwak zandig	 zwak grindig
 Veen, sterk zandig	 matig grindig
	 sterk grindig
	geur
	 geen geur
	 zwakke geur
	 matige geur
	 sterke geur
	 uiterste geur
	olie
	 geen olie-water reactie
	 zwakke olie-water reactie
	 matige olie-water reactie
	 sterke olie-water reactie
	 uiterste olie-water reactie
	p.l.d.-waarde
	 >0
	 >1
	 >10
	 >100
	 >1000
	 >10000
	monsters
	 geroerd monster
	 ongeroid monster
	overig
	 bijzonder bestanddeel
	 Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	 grondwaterstand
	 Gemiddeld laagste grondwaterstand
	 slib

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

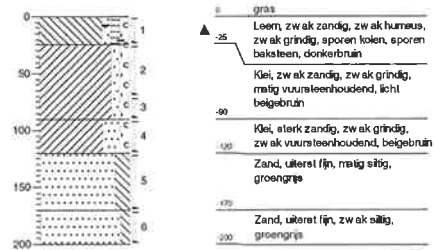
Boring: 01

Datum: 19-3-2010



Boring: 02

Datum: 19-3-2010



Projectcode: E18864.01

Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten grond
conform Wbb

Projectnaam VBO Viergrenzenweg ong.
Projectcode E18864.01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01 ¹		02 ²	
Bodemtype ¹⁾	1		2	
droge stof(gew.-%)	82,2	--	78,3	--
METALEN				
barium ⁺	54		50	
cadmium	1,2	*	0,6	*
kobalt	9,4		10	*
koper	21		<10	
kwik	0,23	*	<0,10	
lood	67	*	22	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	18		29	*
zink	140	*	62	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,02	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,04	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,02	--	<0,01	--
chryseen	0,03	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,21		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	^a
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ 01 01 (0-30) 02 (0-25)

² 02 01 (30-70) 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (25-70) 02 (70-90) 02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- **
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
 - 1 lutum 14% ; humus 4%*
 - 2 lutum 14% ; humus 1.4%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I I)	AS3000 eis	
METALEN				
barium			594	123
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	29	82	136	29
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	232	424	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
)
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m
3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het
volgende bodem type:

1 lutum 14%; humus 4%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	AS3000 eis	
METALEN				
barium			594	123
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	27	79	130	27
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	225	412	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	95	292	489	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
)
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m
3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 14%; humus 1.4%

Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten grond
conform Bbk

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUJ2007124987, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11543020 Datum toetsing: 29-3-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: VBO Vleergrenzenweg ong. (E18864.01)
 Monster: 01

Gebruikte bodemkennmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 4,0 % @
 - lutumgehalte: 14,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem
				Klasse > 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	83,700	industrie	X	industrie	X	A				<T	<T		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,2	1,619	AW		AW		AW				<T	<T		
Cobalt [Co]	mg/kg ds	9,4	14,291	AW		AW		AW				AW	AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	29,302	wonen		wonen		A				<T	<T		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,23	0,273	wonen		wonen		A				<T	<T		
Lood [Pb]	mg/kg ds	67	93,750	AW		AW		AW				AW	AW		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW				AW	AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	26,250	AW		AW		AW				AW	AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200,000	wonen		wonen		A				<T	<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Natalieen	mg/kg ds	<0,01	0,0175												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,0500												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0175												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,1000												
Chyseen	mg/kg ds	0,03	0,0750												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0500												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,0750												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0500												
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0500												
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,0500												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,21	0,210	AW		AW		AW				AW	AW		
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0018												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0018												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0018												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0018												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0018												
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0018												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0018												
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0123	AW		AW		AW				AW	AW		
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	35,000	AW		AW		AW				AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geboest (2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 3)	> klasse + AW	> wonen + AW	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	11	4	1	1	0	2	2	wonen	tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	1	1	NVT	2	2	industrie	tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	1	1	NVT	3	3	A	tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	1	1	NVT	3	3	A	tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	1	1	NVT	2	2	industrie	tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET", betekent niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportgrens-sis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- 7) voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- 8) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 9) Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkoncentraties)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds, Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11543020 Datum toetsing: 29-3-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: VBO Vliegterreinenweg ong. (E18864 01)
 Monster: 02

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,4 % @
 - lutumgehalte: 14,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodembodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water			Toepassen op land	
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen? + AW?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?		RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen												
Barium [Ba]	mg/kg ds	50	77.500	wonen						<T		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	0,872	wonen						<T		
Cobalt [Co]	mg/kg ds	10	15,203	wonen						<T		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	10,244	AW						AW		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,084	AW						AW		
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	28,333	AW						AW		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW						AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	29	42,292	industrie						<T		
Zink [Zn]	mg/kg ds	62	91,368	AW						AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Chyseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350									
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW						AW		
PCB												
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035									
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035									
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035									
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW						AW		
Overige stoffen												
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70.000	AW						AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gebeelst 2)	Overschrijdingen			Klasse onderdeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> AW + AW		
Grond, ontvangend	11	3	0	0	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	0	1	NVT	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	0	1	NVT	<tussenwaarde
Waterbodembodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	0	1	NVT	<tussenwaarde
Waterbodembodem, toepassing op landbodem	11	3	0	1	NVT	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn. # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X", indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009, (zie www.wetten.nl; gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, Incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol25092009

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond-waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond-waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Metalen										
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20
Barium [Ba]	5			920				625	190	190
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	55	120	380	380	55	55
Kobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	98	190	190	40	40
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	0,15	0,15
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	35	39	100	100	35	50	210	210	35	35
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80			80	80
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	140
Beryllium [Be]	4			30					0,93	
Antimoon	4	4	15	22	22	4	15	15	4	4
Seleen [Se]	4			100						
Telluurium [Te]	4			600						
Thallium [Tl]	4			15					30	
Zilver [Ag]	4			15					9	
									3	
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3	200			200				200	200
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3	20	20	3	3
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5	50	50	5	5
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6	20	20		
Aromatische stoffen										
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2	1	1	0,25	
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2	50	50	0,25	
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2	130	130	0,25	
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45	25	25	0,525	
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25	100	100	0,5	
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25	40	40		
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	13	0,3	5	5		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				
iso-Propylbenzeen (Cumeeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1	10	10	0,5	
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2	15	15	0,5	
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2	4	4	0,5	
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	
1,2-Dichlooretheen (som, 0,7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3	1	1	0,7	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8	2	2	0,525	
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25	10	10	0,25	
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25	15	15	0,25	
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3	10	10	0,25	
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25	60	60	0,25	
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3	1	1	0,25	
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15	4	4	0,25	
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2			0,2	0,2
Dichloorbenzenen (0,7 factor)		2	2	5	19	2			1,05	1,05
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015			0,021	0,0105
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009			0,0105	0,0105
Pentachloorbenzenen (QCB)		0,0025	0,0025	5	8,7	0,0025	0,007		0,005	0,005
Hexachloorbenzenen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044		0,0085	0,0085
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)						2		30	30	1,22
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2				
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	22	0,003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,05
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)		0,2				0,2		10	10	

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009, (zie www.wetten.nl; gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol25092009

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0085			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,0105
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxyde (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbuladien	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (0,7 som, grond)	0,4									
OCB (0,7 som, waterbodem)					0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p)	4	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)	4			50						
Trichlooranilinen	4			10						
Tetrachlooranilinen	4			10						
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenyln (als Sn)										0,085
Organotin (0,7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	2	0,0075					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	15	0,6					
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylfalaat	0,045	9,2	60	82						
Diethylfalaat	0,045	5,3	53	53						
DI-Isobutylfalaat	0,045	1,3	17	17						
Dibutylfalaat	0,07	5	36	36						
Butylbenzylfalaat	0,07	2,6	48	48						
Dihexylfalaat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)falaat (DEHP)	0,045	8,3	80	60						
Falaten (som, 0.7 factor)	0,25									
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		60	60		
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		0,5	0,5		
Tetrahydrothiofaan	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5	
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Butanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Dialethyleenglycol	8	8	8	270	8					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



ALcontrol Laboratories

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,
(zie www.wetten.nl; gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, Incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol25092009

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)			AS3000 eisen ***)		
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE										1,5
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44		0,5

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem
De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

- 1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoelt te worden getoetst tegen de interventiewaarden van Cr VI (78 mg/kgds)
- 2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoelt te worden getoetst tegen de interventiewaarden voor Hg organisch
- 3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand
- 4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)
- 5 Barium: de interventiewaarden geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Bijlage 5

Doelmatigheidstoets

Milieurendementsanalyse en doelmatigheidstoets

A: LOCATIENAAM

B: GEGEVENS UIT HET BODEMBEHEERPLAN

Is de Cagr voor bovengrond 0,0-0,5 m-mv anders dan Cagr voor 0,5-1,0 m-mv? **ja**

Heeft toetsing aan BGW een plaats in het BBP? **geen toetsing BGW**

0

Bodemsamenstelling op gebiedsniveau		
	Bodemaag 1	Bodemlaag 2
Organische stof	4	1,4
Lutum	14	14

Achtergrondgrenswaarden		
	Bodemlaag 1	Bodemlaag 2
Koper		
Zink	180,0	110,0
Cadmium	1,0	0,6
Lood	89,0	35,0
Arseen		
Kwik	0,2	0,1
Nikkel	22,0	25,0
Chroom		
PAK (mg/kg)		
PAK (BaP-equi)		
Minerale olie		

C: GEGEVENS VAN DE LOCATIE

Omvang verontreiniging				
Toekomstig gebruik	Oppervlakte niet gebiedseigen deel	Vereiste leeflaagdikte	Gemiddelde dikte bodemlaag 1	Gemiddelde dikte bodemlaag 2
Moestuin				
Siertuin/Speelterrein	765	1	0,3	0,7
Overig onverhard				

Bodemsamenstelling op locatieniveau		
	Bodemlaag 1	Bodemlaag 2
Organische stof	4	1,4
Lutum	14	14

Gemiddelde gehalte in bodemlaag 1			
	Moestuin	Siertuin/Speelterrein	Overig onverhard
Koper			
Zink			
Cadmium		1	
Lood			
Arseen			
Kwik		0	
Nikkel			
Chroom			
PAK (mg/kg)			
PAK (BaP-equi)			
Minerale olie			

Gemiddelde gehalte bodemlaag 2			
	Moestuin	Siertuin/Speelterrein	Overig onverhard
Koper			
Zink			
Cadmium		1	
Lood			
Arseen			
Kwik			
Nikkel		29	
Chroom			
PAK (mg/kg)			
PAK (BaP-equi)			
Minerale olie			

Milieurendementsanalyse en doelmatigheidstoets

D: NORMEN EN TOETSINGSWAARDEN

ARN's voor leeflaag	Moestuin	Siertuin/Speel­terrein	Overig onverhard
Koper	2180	12300	1000000
Zink	5400	39600	1000000
Cadmium	2,4	18	360
Lood	96	440	1750
Arseen	134	583	1190
Kwik	37	159	324
Nikkel	1000	6060	30500
Chroom	518	1810	2650
PAK	35	35	60
PAK (BaP-equi)	7	7	12
Minerale olie	1220	1220	1220

bodemlaag 1	Streefwaarde	Interventiewaarde	Cagw	BGW 1	BGW 2
Koper	25,8	136,2	25,8	57,3	136,2
Zink	98,0	504,0	180,0	245,0	504,0
Cadmium	0,58	8,73	1,00	0,74	8,90
Lood	68,0	424,0	89,0	68,0	232,0
Arseen	22,2	42,1	22,2	30,6	30,6
Kwik	0,25	8,42	0,25	1,68	8,42
Nikkel	24,0	144,0	24,0	34,3	144,0
Chroom	78,0	296,4	78,0	234,0	296,4
PAK (mg/kg)	1,0	40,0	1,0	2,0	40,0
PAK (BaP-equi)	nvt	nvt	nvt	nvt	8,0
Minerale olie	20,0	2000,0	20,0	nvt	nvt

bodemlaag 2	Streefwaarde	Interventiewaarde	Cagw	BGW 1	BGW 2
Koper	24,2	127,9	24,2	53,9	127,9
Zink	94,1	483,9	110,0	235,3	483,9
Cadmium	0,53	7,91	0,56	0,67	8,06
Lood	65,4	407,8	65,4	65,4	223,1
Arseen	21,2	40,1	21,2	29,2	29,2
Kwik	0,25	8,28	0,25	1,66	8,28
Nikkel	24,0	144,0	25,0	34,3	144,0
Chroom	78,0	296,4	78,0	234,0	296,4
PAK (mg/kg)	1,0	40,0	1,0	2,0	40,0
PAK (BaP-equi)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Minerale olie	7,0	700,0	7,0	nvt	nvt

Saneringsdoelstelling	Bodemlaag 1		Bodemlaag 2	
	Moestuin/tuin/speel­terrein	Overig onverhard	Moestuin/tuin/speel­terrein	Overig onverhard
Koper	25,8	25,8	24,2	24,2
Zink	180,0	180,0	110,0	110,0
Cadmium	1,00	1,00	0,56	0,56
Lood	89,0	89,0	65,4	65,4
Arseen	22,2	22,2	21,2	21,2
Kwik	0,25	0,25	0,25	0,25
Nikkel	24,0	24,0	25,0	25,0
Chroom	78,0	78,0	78,0	78,0
PAK (mg/kg)	1,00	1,00	1,00	1,00
PAK (BaP-equi)	0,00	0,00	0,00	0,00
Minerale olie	20,00	20,00	7,00	7,00

Milieurendementsanalyse en doelmatigheidstoets

E: BEREKENING SANERINGSKOSTEN

Kosten sanering leeflaagvariant					
Activiteit					
Af te graven:	Hoeveelheid (m3)		Eenheidsprijs (€)	Kosten (€)	
moestuin	0		€ 2,50	€	-
siertuin/speelterrein	765		€ 2,50	€	1.912,50
overig onverhard	0		€ 2,50	€	-
Totaal af te graven	765			€	1.912,50
Kies verwerkingskosten					
	cat-1				
Meerdere partijen?	Hoeveelheid Cat-1	Hoeveelheid overig			
	nee				
	Hoeveelheid (m3)	Hoeveelheid (ton)	Eenheidsprijs (€)	Kosten (€)	
Hoeveelheid Cat-I	765	1415,25	€ 12,50	€	17.690,63
Hoeveelheid overig	0	0	€ 50,00	€	-
Totale verwerkingskosten				€	17.690,63
Aanvullen	765		€ 12,50	€	9.562,50
Overige kosten				€	2.916,56
Totale kosten leeflaagvariant				€	32.082,19

F: Rendement	
	Sanering leeflaag
Risicoreductie	0,0
Vrachtreductie	45,9
Rendement	0,02

G: Doelmatigheidstoets	
Welke sanering?	
	geen sanering

Toelichting aangebrachte wijzigingen	
Ontgraven/aanvullen grond:	
Eenheidsprijzen:	
Overige kosten sanering:	
Overige wijzigingen	

Bijlage 6

Verklaring van functiescheiding

projectnaam	Viergrenzenweg mg. Vaals
projectnummer	E10864.01

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

BRL-SIKB 1000 protocol 1001
 protocol 1002

BRL-SIKB 2000 protocol 2001
 protocol 2002
 protocol 2018

BRL-SIKB 6000 protocol 6001

Naam: ~~Bert Schreuff / Hans Wolfs / Loek Riga / Guido Hamers~~

Functie: ~~veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider~~

Datum uitvoering: 19 maart 2010

Handtekening: 


Figuur 2



Viergrenzenweg



LEGENDA

-  = bestaande bebouwing
-  = onderzoekslocatie
-  = boring 0,0-2,0 m-mv.

Opdrachtgever : De heer W. Achten

TITEL : Onderzoekslocatie met ligging boorpunten ter hoogte van het adres Viergrenzenweg ong. te Vaals

projectnummer : E18864.01

SCHAAL 1 : 500



Kerkstraat 4 Kerkstraat 2
6367 JE Voerendaal 6095 BE Baexem
Tel: 045-575 32 55 Tel: 0475-459 260
Fax: 045-575 15 09 Fax: 0475-459 282
www.aelmans.com
info@aelmans.com