

Houta Projectontwikkeling BV
Industriepark 11
5663 PG Geldrop

Oirschot, 13 februari 2014

Betreft: Briefrapportage aanvullend grondwateronderzoek Parallelweg 26 te Geldrop (66303A)

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de briefrapportage van het aanvullend grondwateronderzoek dat door Lankelma Geotechniek Zuid BV is uitgevoerd ter plaatse van de locatie Parallelweg 26 te Geldrop.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend grondwateronderzoek is de geplande ontwikkeling van de locatie. Door ons bureau is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rap.nr. 66303 d.d. 11 december 2013). Onderhavig onderzoek richt zich op de afperking van de aangetroffen sterke verontreiniging met gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCL) in het grondwater.

Historische informatie

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn zeven deellocaties onderzocht:

- 1 Westelijke hoek perceel;
- 2 Fabrieksgebouw;
- 3 Secundair bedrijfsgebouw;
- 4 Voormalig HON gebouw;
- 5 Voormalige watergang;
- 6 Voormalige ondergrondse tank;
- 7 Overig terrein.

Uit het onderzoek blijkt dat het grondwater in de westelijke hoek van het perceel sterk verontreinigd is met VOCL. In de grondwatermonsters B2, B3, B9 en B12 zijn sterk verhoogde gehalten aan vinylchloride en/of som 1,2-dichloorethenen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van het overige deel van de locatie is niet - of alleen licht verontreinigd met VOCL. Verder blijkt uit het onderzoek dat er ter plaatse van het overige terreindeel geen significante verontreinigingen zijn aangetroffen in de vaste bodem en in het grondwater. Voor de gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de betreffende rapportage.

Onderzoeksstrategie

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek heeft er overleg plaatsgevonden met een ambtenaar van de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant. Gezamenlijk is besloten om de verontreiniging met VOCL in het grondwater af te perken middels navolgende werkzaamheden:

- Het herbemonsteren van het grondwater uit peilbuis B12;
- Het plaatsen van drie peilbuizen op freatisch niveau (B101 t/m B103);
- Het plaatsen van een peilbuis stroomafwaarts (B104, diepte van 5,0 - 6,0 m-mv).

Naar aanleiding van de analyseresultaten is besloten om twee aanvullende peilbuizen op freatisch niveau te plaatsen (B201 en B202).

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het VOCL pakket (17 verbindingen). Peilbuis B103 en B202 zijn, na toestemming van een ambtenaar van de gemeente Geldrop-Mierlo, ter plaatse van gemeenteground geplaatst.

Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkende personen dhr. L. Verbeek en dhr. W. Vogels uitgevoerd op 10 en 13 januari 2014 (plaatsing peilbuis B101 t/m B104). Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn op 29 januari 2014 twee aanvullende peilbuizen geplaatst (B201 en B202). Ook deze veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkende personen dhr. L. Verbeek en dhr. W. Vogels uitgevoerd.



De peilbuizen zijn na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabellen Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B12 her	B101	B102	B103
Datum bemonstering	10 januari 2014	20 januari 2014	20 januari 2014	20 januari 2014
Bemonsterd door	W. Vogels	W. Vogels	W. Vogels	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,40	1,30	1,40	1,30
Filterstelling [m-mv]	2,2 - 3,2	1,5 - 2,5	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0
Toestroming	goed	matig	goed	goed
Zuurgraad [pH]	6,3	6,8	6,3	6,0
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	531	831	261	315
troebelheid (NTU)	51,6	83,6	183	50,8
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen	geen

Peilbuisnummer	B104	B201	B204
Datum bemonstering	10 januari 2014	5 februari 2014	5 februari 2014
Bemonsterd door	W. Vogels	W. Vogels	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,75	1,0	0,90
Filterstelling [m-mv]	5,0 - 6,0	2,2 - 3,2	2,1 - 3,1
Toestroming	goed	goed	goed
Zuurgraad [pH]	6,3	6,3	7,0
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	521	631	381
troebelheid (NTU)	73,6	28,1	36,1
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen kan relatief hoog worden genoemd.

Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven op welke parameters de grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma
				Grondwater
B12 her	grondwater	Peilbuis B12	filter 2,2 - 3,2	VOCL (17 verbindingen)
B101	grondwater	Peilbuis B101	filter 1,5 - 2,5	VOCL (17 verbindingen)
B102	grondwater	Peilbuis B102	filter 2,0 - 3,0	VOCL (17 verbindingen)
B103	grondwater	Peilbuis B103	filter 2,0 - 3,0	VOCL (17 verbindingen)
B104	grondwater	Peilbuis B104	filter 5,0 - 6,0	VOCL (17 verbindingen)
B201	grondwater	Peilbuis B201	filter 2,2 - 3,2	VOCL (17 verbindingen)
B202	grondwater	Peilbuis B202	filter 2,1 - 3,1	VOCL (17 verbindingen)

De grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

Resultaten

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn de navolgende verhogingen aangetoond.

Tabel Resultaten grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B12 her	som 1,2-dichloorethenen	-	vinylchloride
B101	-	-	-
B102	trichlooretheen	-	som 1,2-dichloorethenen, vinylchloride
B103	-	-	-
B104	-	-	-
B201	-	-	-
B202	-	-	-

- geen overschrijding gemeten

De heranalyse van peilbuis B12 bevestigt het in eerder stadium sterk verhoogd gemeten gehalte aan vinylchloride.

Middels grondwatermonster B104 wordt aangetoond dat de sterke verontreiniging zich stroomafwaarts niet uitstrekt tot grotere diepte. In grondwatermonster B102 zijn sterk verhoogde gehalten aan som 1,2-dichloorethenen en vinylchloride gemeten. In de overige grondwatermonsters zijn geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. De sterke verontreiniging aan VOCL is middels de peilbuizen van het verkennend -en aanvullend bodemonderzoek afdoende afgeperkt.

Conclusies

Middels onderhavig aanvullend grondwateronderzoek is de sterke verontreiniging aan som 1,2-dichloorethenen en vinylchloride afdoende afgeperkt. De omvang van de verontreiniging is berekend op maximaal 5.000 m³ (bodenvolume). Daar de omvang van de sterke verontreiniging groter is dan 100 m³ bodenvolume, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Daar de aangetroffen verontreiniging vóór 1987 is ontstaan, is er geen sprake van de zogenaamde zorgplicht uit de Wet bodembescherming.

Geadviseerd wordt om in het kader van de plande ontwikkelingen een saneringsplan in te dienen bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant). Middels een saneringsplan wordt formeel toestemming verkregen tot het graven in, of bouwen op sterk verontreinigde bodem.

Bepaling spoedeisendheid

Voor wat betreft de aangetroffen sterke verontreiniging met VOCL in het grondwater is de spoedeisendheid bepaald met de internetapplicatie Sanscrit 2.0. Als uitgangspunten zijn aangehouden:

- In de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- Uitgegaan wordt van de toekomstige situatie 'wonen met tuin';
- De 'concentratie in binnenlucht' is berekend met behulp van de internetapplicatie Volasoil;
- Als basis van de uitgevoerde berekeningen is het gemiddelde genomen van de gemeten interventiewaarde overschrijdingen, te weten som 1,2-dichloorethenen (82 µg/l) en vinylchloride (12,6 µg/l);
- De grondwaterverontreiniging bevindt zich vanaf een diepte van gemiddeld 1,4 m-mv;
- In de toekomstige situatie is sprake van een degelijke betonvloer met een dikte van minimaal 20 cm;
- In de toekomstige situatie is geen sprake van een kruipruimte.

Uit de risico-evaluatie blijkt dat er geen sprake is van een spoedeisend geval, c.q. dat er geen sprake is van risico's bij het toekomstige gebruik (Wonen met tuin). De Sanscrit- en de Volasoilberekening zijn opgenomen in bijlage 7.

Met vriendelijke groet,

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.



Ing. C.N.W. van Eck

Postbus 38

5688 ZG Oirschot

Tel: 0499 - 578520

Fax: 0499 - 578573

E-mail: info@lankelma-zuid.nl

Internet: www.lankelma-zuid.nl

Bijlagen

Bijlage 1 Situering locatie en boringen

Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

Bijlage 3 Analysecertificaat

Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten

Bijlage 5 Foto's

Bijlage 6 Onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 7 Risicobeoordeling (Sanscrit + Volasoil)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

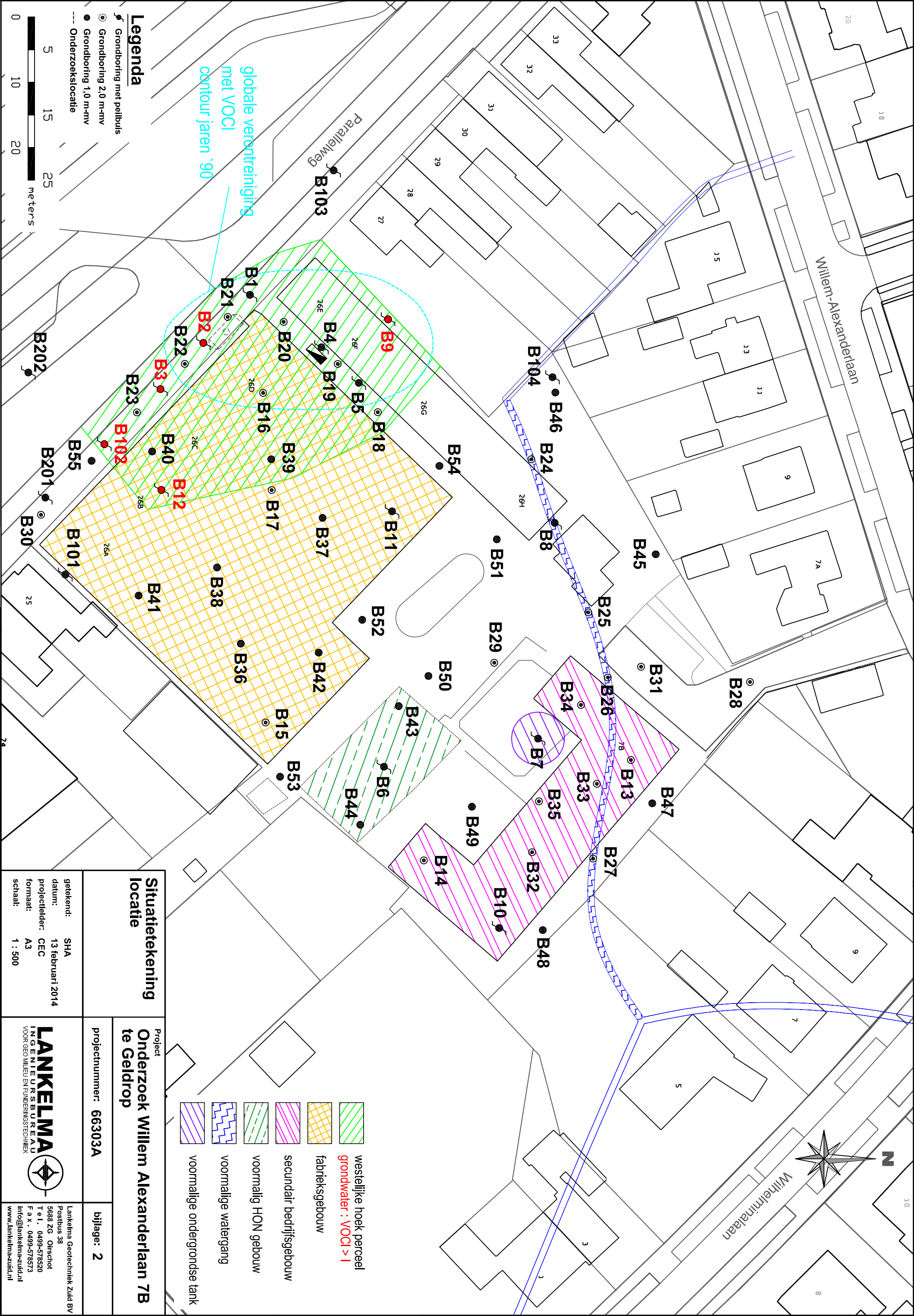
Hier bevindt zich Kadastraal object GELDROP K 1042

Parallelweg 26, 5664 AD GELDROP

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



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



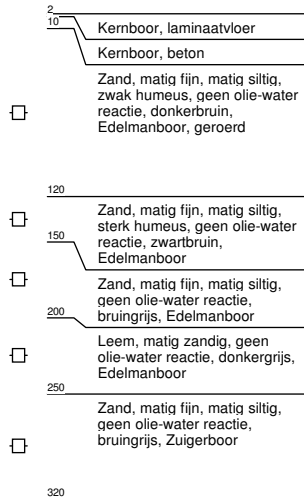
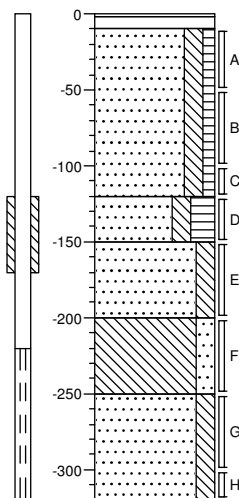
Bijlage 1: Situering locatie en boringen

B12

Datum:

29-10-2013

Opmerking:

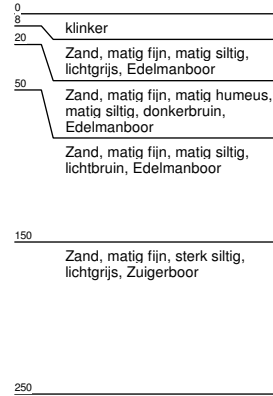
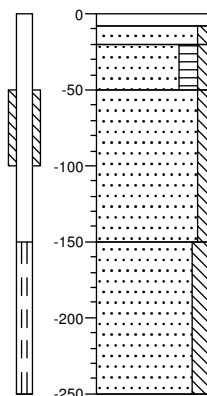


B101

Datum:

10-01-2014

Opmerking:

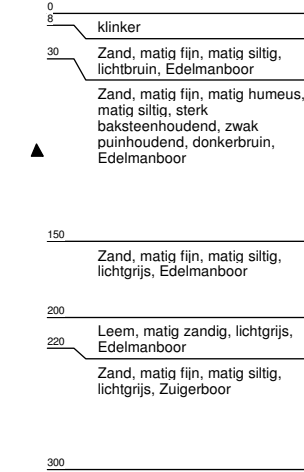
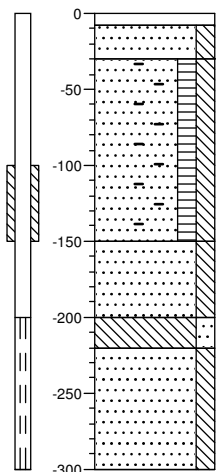


B102

Datum:

10-01-2014

Opmerking:

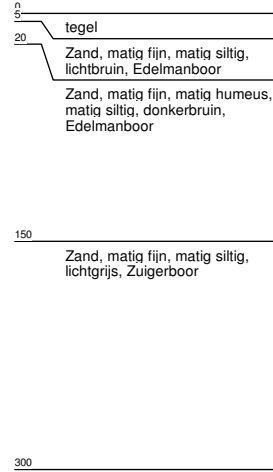
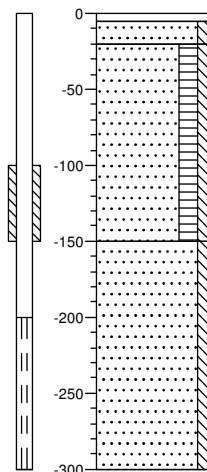


B103

Datum:

10-01-2014

Opmerking:

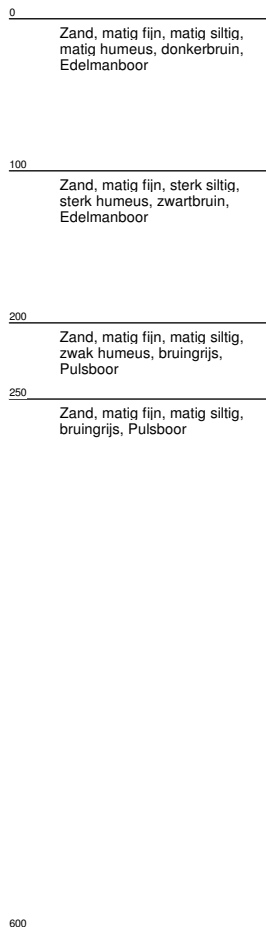
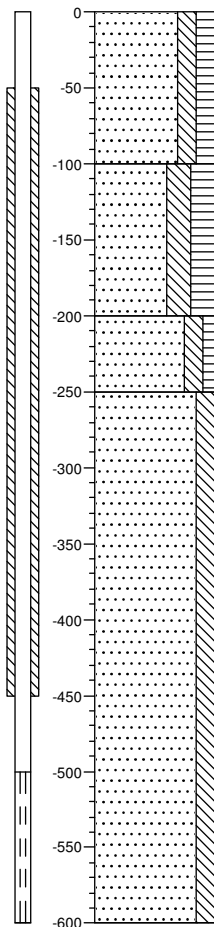


B104

Datum:

13-01-2014

Opmerking:

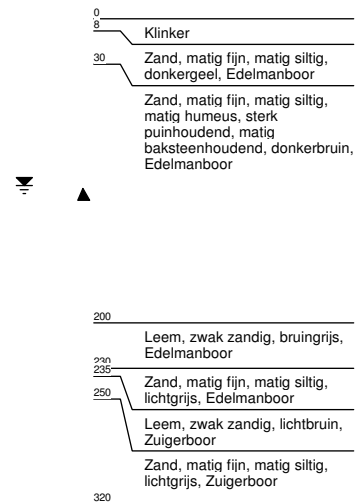
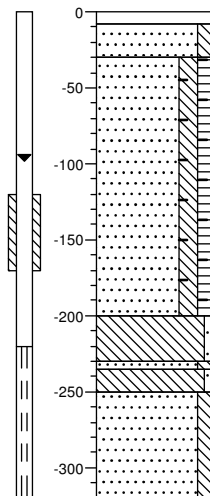


B201

Datum:

29-01-2014

Opmerking:

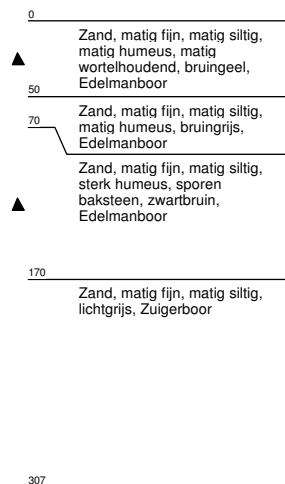
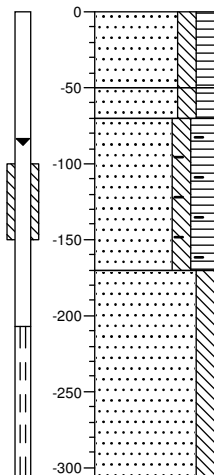


B202

Datum:

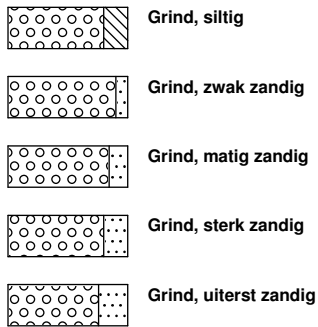
29-01-2014

Opmerking:

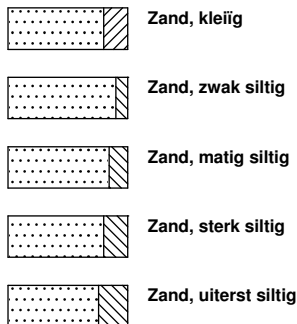


Legenda (conform NEN 5104)

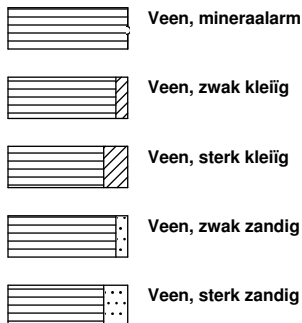
grind



zand



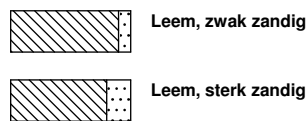
veen



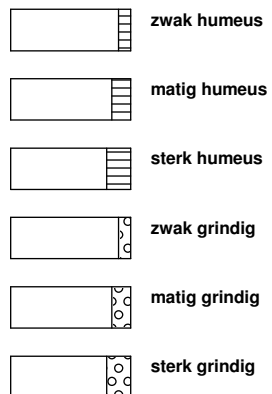
klei



leem



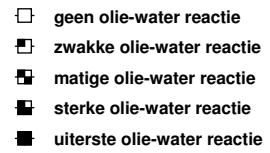
overige toevoegingen



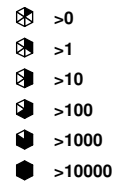
geur



olie



p.i.d.-waarde



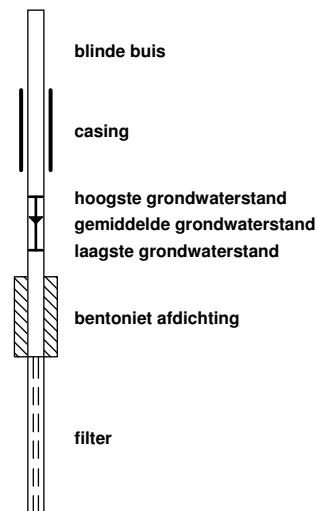
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 2: Boorbeschrijvingen



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Geldrop, Parallelweg
Uw projectnummer : 66303
ALcontrol rapportnummer : 11969572, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WW8UW8QM

Rotterdam, 14-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66303. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

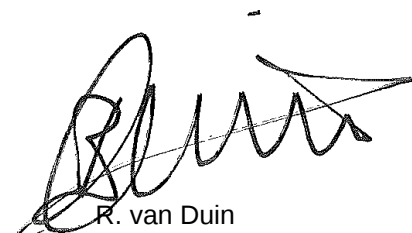
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Geldrop, Parallelweg
Projectnummer 66303
Rapportnummer 11969572 - 1

Orderdatum 13-01-2014
Startdatum 13-01-2014
Rapportagedatum 14-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B12-1-2 B12 (220-320)

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	3.5
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.19
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		3.69 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	10
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Geldrop, Parallelweg
Projectnummer 66303
Rapportnummer 11969572 - 1

Orderdatum 13-01-2014
Startdatum 13-01-2014
Rapportagedatum 14-01-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Geldrop, Parallelweg
Projectnummer 66303
Rapportnummer 11969572 - 1

Orderdatum 13-01-2014
Startdatum 13-01-2014
Rapportagedatum 14-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8558535	10-01-2014	10-01-2014	ALC236
001	G8558540	10-01-2014	10-01-2014	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Geldrop, Parallelweg
Uw projectnummer : 66303-A
ALcontrol rapportnummer : 11972239, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YZXXNU1P

Rotterdam, 22-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66303-A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

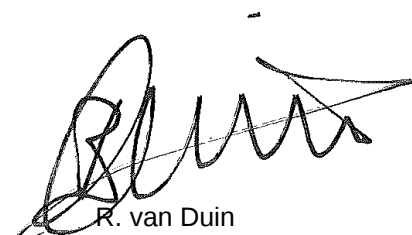
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Geldrop, Parallelweg
Projectnummer 66303-A
Rapportnummer 11972239 - 1

Orderdatum 20-01-2014
Startdatum 20-01-2014
Rapportagedatum 22-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B101-1-1 B101
002	Grondwater (AS3000)	B102-1-1 B102
003	Grondwater (AS3000)	B103-1-1 B103
004	Grondwater (AS3000)	B104-1-1 B104

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<1.00 ²⁾	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	120	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<1.00 ²⁾	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	120.7 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	4.2 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<1.00 ²⁾	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<1.00 ²⁾	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<1.00 ²⁾	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<1.00 ²⁾	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	34	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	27	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Geldrop, Parallelweg
Projectnummer 66303-A
Rapportnummer 11972239 - 1

Orderdatum 20-01-2014
Startdatum 20-01-2014
Rapportagedatum 22-01-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Geldrop, Parallelweg
Projectnummer 66303-A
Rapportnummer 11972239 - 1

Orderdatum 20-01-2014
Startdatum 20-01-2014
Rapportagedatum 22-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8581488	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
001	G8581499	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
002	G8581518	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
002	G8581494	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
003	G8581481	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
003	G8581493	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
004	G8582708	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
004	G8581492	20-01-2014	20-01-2014	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Geldrop, Parallelweg
Uw projectnummer : 66303A
ALcontrol rapportnummer : 11977740, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WJ52UXTD

Rotterdam, 12-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66303A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

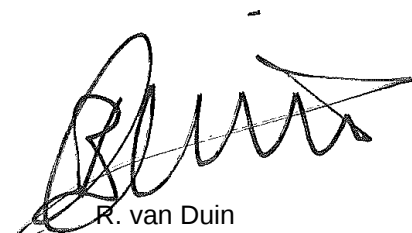
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Geldrop, Parallelweg
Projectnummer 66303A
Rapportnummer 11977740 - 1

Orderdatum 05-02-2014
Startdatum 05-02-2014
Rapportagedatum 12-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B201-1-1 B201 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	B202-1-1 B202 (207-307)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Geldrop, Parallelweg
Projectnummer 66303A
Rapportnummer 11977740 - 1

Orderdatum 05-02-2014
Startdatum 05-02-2014
Rapportagedatum 12-02-2014

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 volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Geldrop, Parallelweg
Projectnummer 66303A
Rapportnummer 11977740 - 1

Orderdatum 05-02-2014
Startdatum 05-02-2014
Rapportagedatum 12-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8621569	06-02-2014	04-02-2014	ALC236
002	G8621674	06-02-2014	04-02-2014	ALC236

Paraaf :

Bijlage 3: Analysecertificaat

Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten

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

Monstercode Bodemtype	B12-1-2 1	B101-1-1 2	B102-1-1 3	B103-1-1 4	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<2,0 #	<0,2	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<2,0 #	<0,2	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<1,00 * ^b	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	0,19 --	<0,1 --	<1,00 --#	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	3,69 *	0,14 ^a	120,7 ***	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<2,0 * ^b	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,42	4,2 *	0,42	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<1,00 * ^b	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<1,00 * ^b	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<1,00 * ^b	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<1,00 * ^b	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	<0,2	34 *	<0,2	24	262	500	24
chloroform	<0,2	<0,2	<2,0 #	<0,2	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	10 ***	<0,2 ^a	27 ***	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<2,0 #	<0,2			630	2,0

Monstercode en monstertraject

- 1 B12-1-2 B12
 2 B101-1-1 B101
 3 B102-1-1 B102
 4 B103-1-1 B103

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
 a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
 b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	B104-1-1 1	B201-1-1 2	B202-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,42	0,42	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2	24	262	500	24
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0

Monstercode en monstertraject

- ¹ B104-1-1 B104
² B201-1-1 B201
³ B202-1-1 B202

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



Bijlage 5: Foto's

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 13-04-2012	Vorige revisie: 14-04-2010

Projectgegevens

Projectnummer: 66303A

Locatie: Parallelweg 26

Plaats: Geldrop

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☒ L. Verbeek	2001	13-1-14 / 29-1-14	
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
☒ W. Vogels	2001	10-1-14 / 13-1-14 / 29-1-14	
	2002	5-2-14	
	2101		
☐ A.V. Koolsbergen	2002		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

Algemeen

Naam dossier: Parallelweg 26 Geldrop
Code: 66303A
Beoordelaar: rik@lankelma-zuid.nl
Datum rapport: donderdag 13 februari 2014
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	2,32e-6	6,00e-3	0,00
Vinylchloride (monochlooretheen)	5,04e-6	6,00e-4	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
VOCLs	0,01

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Vinylchloride (monochlooretheen)	6,24e-3	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

geen puur product aanwezig.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	6,24e-3	3,00e1
Vinylchloride (monochlooretheen)	6,24e-3	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	46.85
Inhalatie van buitenlucht	53.15
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	17.12
Inhalatie van buitenlucht	82.88
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
1,2-dichlooretheen (cis en trans)			8,26e1	8,26e1
Vinylchloride (monochlooretheen)			1,26e1	1,26e1

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,10	1,40

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	overige blootstellingsroutes zijn niet van toepassing. Waterleiding bevindt zich niet onder grondwaterniveau. Waterleiding is niet gemaakt van kunststof.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Wonen met tuin				
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	Concentratie in binnenlucht	6,24e-3	ug/m3	concentratie berekend met Volasoil.
Vinylchloride (monochlooretheen)	Concentratie in binnenlucht	6,24e-3	ug/m3	concentratie berekend met Volasoil.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Resultaten berekening Volasoil

Basisgegevens

Gebruiker	rik@lankelma-zuid.nl
Datum	13 - 2 - 2014
Versienummer model	1.0
Rekenvariant	Beton op zand
Scenario	Homogene grondwaterverontreiniging

Resultaten

		Eenheid
Concentratie in binnenlucht	0,006242577	ug/l
Toegestane concentratie in binnenlucht	0,03	ug/l
Risico-index	2,08E-01	
Concentratie in bodemlucht	67,35100735	ug/l

Parameters

	Waarde	Eenheid
Stofparameters		
Stofnaam	1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Concentratie in grondwater	82	ug/l
Henry coëfficiënt	1932,625	Pa m3/mol
Dimensieloze henry coëfficiënt	0,821353748	-
Diffusiecoëfficiënt in lucht	0,031873914	m2/h
Bodem		
Bodemsoort	Gemiddeld zand	
Luchtgevulde porositeit	0,25	-
Permeabiliteit	1E-11	m2
Capilaire stijghoogte	0,4	m
Gemiddelde diepte verontreiniging	1	m
Lengte bodemkolom	0,8	m
Conductiviteit bodem	0,001666667	m2/Pa h
Fluxen		
Luchtflux van bodem naar binnenlucht	9,36387E-06	g/m2 h
Gebouw		
Kwaliteit vloer	Intact	
Ventilatievoud binnenlucht	0,5	-
Porositeit betonvloer	0,015	-
Permeabiliteit betonvloer	3,16228E-18	m2
Fractie openingen in vloer		-

Resultaten berekening Volasoil

Basisgegevens

Gebruiker	rik@lankelma-zuid.nl
Datum	13 - 2 - 2014
Versienummer model	1.0
Rekenvariant	Beton op zand
Scenario	Homogene grondwaterverontreiniging

Resultaten

		Eenheid
Concentratie in binnenlucht	0,025625515	ug/l
Toegestane concentratie in binnenlucht	0,0036	ug/l
Risico-index	7,12E+00	
Concentratie in bodemlucht	232,5714462	ug/l

Parameters

	Waarde	Eenheid
Stofparameters		
Stofnaam	Vinylchloride (monochlooretheen)	
Concentratie in grondwater	12,6	ug/l
Henry coëfficiënt	43431,33691	Pa m3/mol
Dimensieloze henry coëfficiënt	18,45805128	-
Diffusiecoëfficiënt in lucht	0,03969806	m2/h
Bodem		
Bodemsoort	Ziltig zand	
Luchtgevulde porositeit	0,2	-
Permeabiliteit	3,16228E-13	m2
Capilaire stijghoogte	0,5	m
Gemiddelde diepte verontreiniging	0,9	m
Lengte bodemkolom	0,7	m
Conductiviteit bodem	5,27047E-05	m2/Pa h
Fluxen		
Luchtflux van bodem naar binnenlucht	3,84383E-05	g/m2 h
Gebouw		
Kwaliteit vloer	Intact	
Ventilatievoud binnenlucht	0,5	-
Porositeit betonvloer	0,015	-
Permeabiliteit betonvloer	3,16228E-18	m2
Fractie openingen in vloer		-