EVALUATIERAPPORT
GRONDWATERSANERING

Marconistraat 7 - Zevenaar
GE029900147

Opdrachtgever:	Mourik Infra BV
Projectnr.:	2020-01
Rapportnr.:	080120-AN
Status / versie:	Definitief
Datum:	

Auteur:	Promeco	Gezien en gecontroleerd	Tritium Advies B.V.
contactpersoon:		contactpersoon:	
Paraaf:		Paraaf:	

INHOUDSOPGAVE **blad**

	INLEIDING		1
1	ALGEMEEN		3
	1.1	Locatiegegevens	3
	1.2	Bodemopbouw en (geo)hydrologie	3
	1.3	Historie, huidig en toekomstig gebruik	4
	1.4	Organisatie en planning	4
	1.5	Genomen besluiten	5
	1.5.1	Ernst en spoed	5
	1.5.2	Beschikking saneringsplan	5
	1.5.3	Wijzigingen / afwijkingen	5
2	VERONTREINIGINGSSITUATIE (2006)		7
	2.1	Voorgaande onderzoeken	7
	2.2	Grondwater, 2006 (nulsituatie)	8
	2.3	Risicobeoordeling	9
3	UITVOERING GRONDWATERSANERING		10
	3.1	Saneringsdoelstelling	10
	3.2	Systeem in-situ sanering grondwater	10
	3.3	Periodieke injecties voedingsstoffen	10
	3.4	Afwijkingen tijdens de sanering	11
4	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING		12
	4.1	Processturing (actieve fase, 2008-2013)	12
	4.2	Verificatie (passieve fase, 2014-2019)	12
5	EVALUATIE		14
	5.1	Verloop van de sanering	14
	5.1.1	1e monitoringsronde (december 2009)	14
	5.1.2	2e monitoringsronde (december 2010)	14
	5.1.3	3e monitoringsronde (ijkmoment, jan. 2012)	15
	5.1.4	4e monitoringsronde (juni 2013)	15
	5.1.5	5e monitoringsronde (december 2014)	15
	5.1.6	6e monitoringsronde (maart 2016)	15
	5.1.7	7e monitoringsronde (december 2016)	16
	5.1.8	8e monitoringsronde (verificatie, nov. 2019)	16
	5.2	Eindresultaat van de sanering	16
6	GEBRUIKSBEPERKINGEN EN NAZORG		17
	6.1	Gebruiksbeperkingen	17
	6.2	Nazorg	17
7	CONCLUSIES		18

BIJLAGEN

1 KAARTMATERIAAL
- 1.1 Geografische ligging (1:25.000)
- 1.2 Luchtfoto

2 Kadastrale gegevens

3 TEKENINGEN
- 3.1 Nulsituatie (2006)
- 3.2 Situatietekening in-situ systeem (as built)
- 3.3 Eindsituatie (2019)

4. Beschikking, meldingen en wijzigingen
- 4.1 Beschikking (ernst en spoed; instemmen saneringsplan)
- 4.2 Meldingen, wijzigingen
  - 4.2.1 injectie in verticale filters (okt-nov 2008)
  - 4.2.2 opheffen voorwaarde tussenwaarde (okt 2017)

5. Rapportage monitoringsronde verificatie (nov. 2019)

6. Voedingsstof-injecties (biostimulatie)
Overzichtstabel geïnjecteerde volumes

7. Bundel monitoringsrapporten 2010-2016 (separate bijlage)
- 7.1 Rapportage 1e monitoringsronde (jan. 2010)
- 7.2 Rapportage 2e monitoringsronde (febr. 2011)
- 7.3 Rapportage 3e monitoringsronde (1e ijkmoment, juni 2012)
- 7.4 Rapportage 4e monitoringsronde (juni 2013)
- 7.5 Rapportage 5e monitoringsronde (dec. 2014)
- 7.6 Rapportage 6e monitoringsronde (mrt. 2016)
- 7.7 Rapportage 7e monitoringsronde (dec. 2016)

INLEIDING

Op de locatie Marconistraat 7 te Zevenaar is in de periode 2008-2019 een in-situ sanering uitgevoerd van een grondwaterverontreiniging met chloorkoolwaterstoffen (VOCl). De locatie is gelegen op bedrijventerrein Hengelder Noord en heeft de functie bedrijfsterrein en is ook als zodanig in gebruik (bedrijfsgebouwen met verharding).

De sanering is uitgevoerd door Mourik Groot-Ammers, in opdracht van de Stichting Nazorg Westervoortsedijk E.A., op basis van het Saneringsplan van Promeco BV (rapp.nr. 141107/KV, 14 nov. 2007).
De verkoop van het terrein is aanleiding geweest voor de sanering. Het doel is een functiegerichte, kosteneffectieve saneringsmethode voor de VOCl-verontreiniging in het grondwater. De saneringsdoelstelling is het bereiken van de stabiele eindsituatie met een kleine restverontreiniging; de sanering duurt naar verwachting 10 jaar.

De grondwaterverontreiniging is vermoedelijk ontstaan door bedrijfsactiviteiten op het perceel Marconistraat 7 te Zevenaar. In de periode van 1970 tot eind 1995 is op de locatie een drukkerij (Kimball Systems) gevestigd geweest. Tijdens het gebruik als drukkerij is gebruik gemaakt van inkten op oplosmiddelbasis. De bedrijfsactiviteiten van Kimball Systems zijn eind 1995 gestaakt op de betreffende locatie.
De grondwaterverontreiniging met VOCl is gesitueerd op het noordoostelijke deel van het perceel. Er is geen sprake van een verontreiniging van de grond. De grondwaterverontreiniging met vinylchloride en cis-DCE is aanwezig in de laag van 2,00 - 7,00 m-mv, met een verontreinigd volume (bij aanvang) van ca. 1.500 m^3 (>T-waarde).

Het Saneringsplan is door het bevoegd gezag (Provincie Gelderland) goedgekeurd en staat geregistreerd onder nr. GE029900147, code 00490846.
Bij aanvang heeft Mourik Groot-Ammers in oktober 2008 een wijziging ingediend op het saneringsplan. Het betrof een aanpassing van de technische uitwerking van de grondwatersanering (het aanbrengen van verticale injectiefilters in plaats van een horizontale drain).
In september 2017 heeft Mourik Groot-Ammers een wijzigingsverzoek ingediend inzake het laten vervallen van de verwachting dat na afloop van de sanering in het grondwater geen gehalten boven de ‘tussenwaarde’ aanwezig zullen zijn, omdat het behalen van een bepaalde concentratie geen voorwaarde is om een stabiele eindsituatie aan te tonen.
De provincie Gelderland (bevoegd gezag) heeft ingestemd met beide wijzigingsverzoeken, zonder dat dit consequenties heeft voor de saneringsdoelstelling: die blijft ongewijzigd (stabiele eindsituatie met kleine restverontreiniging).

Na de actieve saneringsfase in de periode 2008-2013 (d.m.v. het stimuleren van de biologische afbraak door periodieke injectie van voedingsstoffen), is het grondwater in de periode 2014-2016 jaarlijks gemonitord d.m.v. peilbuisbemonstering (passieve fase), ter controle van het verloop van de biologische afbraak en om vast te stelen of de saneringsdoelstelling is behaald.
Tien jaar na aanvang is in november 2019 een laatste monitoringsronde (verificatie-onderzoek) uitgevoerd.

Leeswijzer:
Dit evaluatierapport betreft de milieukundige verificatie van de uitgevoerde in-situ

grondwatersanering. In hoofdstuk 1 zijn de locatiegegevens en de uitgangssituatie opgenomen. In hoofdstuk 2 wordt de verontreinigingssituatie bij aanvang beschreven. Hoofdstuk 3 bevat de beschrijving van de uitgevoerde saneringsmaatregelen en afwijkingen tijden de sanering. De milieukundige begeleiding is opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 vindt de evaluatie van de uitgevoerde sanering plaats aan de hand van de monitoringsresultaten. Gebruiksbeperkingen en nazorg komen aan bod in hoofdstuk 6. Daarna wordt in hoofdstuk 7 afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Kwaliteitsborging:
De in-situ sanering van het grondwater is uitgevoerd onder certificaat van Mourik Infra B.V. (voorheen Mourik Groot-Ammers B.V.), conform BRL SIKB 7000, protocol 7002 (Uitvoering van landbodemsaneringen met in-situ methoden).

Het handmatig plaatsen van peilbuizen is uitgevoerd onder certificaat van Promeco B.V., conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen).

De diepe, machinaal aangebrachte peilbuizen zijn geplaatst onder certificaat van Coen te Beest Boringen, volgens BRL SIKB 2100, protocol 2101 (mechanisch boren).

De peilbuisbemonsteringen t.b.v. de grondwatermonitoring zijn uitgevoerd onder certificaten van Promeco B.V. en Tritium Advies B.V., conform BRL SIKB 2000, protocol 2002 (het nemen van grondwatermonsters).

De grondwatersanering is onder milieukundige begeleiding uitgevoerd onder certificaten van Promeco B.V. en Tritium Advies B.V., conform BRL SIKB 6000, protocol 6002 (Milieukundige begeleiding landbodemsanering met in-situ methoden).

1 ALGEMEEN

In dit hoofdstuk vindt een beschrijving plaats van de lokale situatie, de historische informatie, de bodemopbouw en (geo)hydrologie. Tevens wordt een chronologisch overzicht van de voorgaande bodemonderzoeken gegeven.

1.1 Locatiegegevens

•	Adres onderzoekslocatie:	Marconistraat 7 Zevenaar
•	Top. kaart aanduiding: (zie bijlage 1)	kaartblad: 40 Oost X-coörd.: 203,4 Y-coörd.: 438,7 hoogteligging: circa 10 m + NAP
•	Kadastrale aanduiding: - 2008 - 2019	zie bijlage 2 gemeente: Oud Zevenaar, sectie C, nr. 2108, 2534, 2535, 3441, 3442 gemeente: Oud Zevenaar, sectie C nr's 3649 en 2161 (Roverts Beheer BV) nr's 3888, 3840, 3442, 2535 (VVE Marconistr 7a –7m)
•	Oppervlak onderzoekslocatie:	9.100 m^2

1.2 Bodemopbouw en (geo)hydrologie

Regionaal:
In de onderstaande tabel is de globale bodemopbouw in de directe omgeving weergegeven.

hoogte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Lithostratigrafische eenheid
10,0	Deklaag:	fijn tot grof zand	Betuweformatie
6,5	Eerste watervoerende pakket:	grof zand met grind;	Formatie van Kedichem
- 6	Basis	Matig fijn tot matig grof kleiig, lemig zand;	Formatie van Drente

tabel 1: Regionale bodemopbouw (bron: Grondwaterkaart van Nederland; GWK-TNO)

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht.
De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Lokaal:
Op basis van de profielbeschrijving van de uitgevoerde boringen kan de bodemopbouw op de locatie als volgt worden omschreven:

0,0 - 1,5 m-mv deklaag: klei, licht zandig
1,5 - 16,5 m-mv matig grof zand met zwak tot sterk grindhoudende lagen
16,5 - e.v. m-mv klei

De grondwaterstand varieert in natte perioden tussen 1,0 – 1,3 m – mv en in droge perioden

tussen 1,3 – 1,5 m – mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de gemeten grondwaterstanden niet eenduidig vast te stellen.

1.3 Historie, huidig en toekomstig gebruik

Het bedrijfspand aan de Marconistraat 7 is rond 1970 gebouwd op een industrieterrein aan de noordrand van Zevenaar. Voor die tijd had het gebied een agrarische bestemming.
In de periode van 1970 tot eind 1995 is op de locatie een drukkerij (Kimball Systems) gevestigd geweest. Tijdens het gebruik van het bedrijfspand als drukkerij is gebruik gemaakt van inkten op oplosmiddelbasis. De bedrijfsactiviteiten van Kimball Systems zijn eind 1995 gestaakt op de betreffende locatie. Hierna is de bedrijfslocatie diverse malen (gedeeltelijk) verhuurd aan kleinere bedrijfjes.

De locatie is opgesplitst in twee gedeelten met de volgende eigenaren:
* VVE appartementen Marconistraat 7a t/m 7m (oostelijk gedeelte), met meerdere huurders / gebruikers
* Roverts B.V. (westelijk gedeelte).

Het toekomstig gebruik van de locatie is gelijk aan het huidige gebruik: industriegebied/bedrijventerrein.

1.4 Organisatie en planning

De opdrachtgever van de sanering is Stichting nazorg Westervoortsedijk E.A.
De provincie Gelderland en de Omgevingsdienst ODRA zijn bevoegd gezag voor vergunningen en handhaving.
De aannemer van de sanering is Mourik Groot-Ammers (inmiddels Mourik Infra BV).
De eigenaren van de locatie zijn VVE appartementen Marconistraat 7a t/m 7m en Roverts Beheer BV.
De milieukundige begeleiding tijdens de actieve saneringsfase (in de periode 2008-2013) is uitgevoerd door Promeco BV. Tijdens de passieve saneringsfase (grondwatermonitoring, in de periode 2014-2019) is de milieukundige begeleiding uitgevoerd door Tritium BV. Promeco heeft in die periode, vanwege haar eerdere betrokkenheid en kennis van het project, als adviseur gezorgd voor de continuering en communicatie met betrokken partijen, in opdracht van Mourik Groot-Ammers.
De NAW-gegevens van de betrokken partijen staan hieronder vermeld.

•	Opdrachtgever:	Stichting nazorg Westervoortsedijk E.A. Voorstraat 67 2964 AJ Groot-Ammers
•	Bevoegd gezag	Provincie Gelderland Markt 11 6811 CG Arnhem Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) Postbus 3066 6802 DB Arnhem

•	Eigenaren	
	- Marconistraat 7a t/m 7m	VVE appartementen Marconistraat 7a t/m 7m Bezuidenhoutseweg 265 E 2594 AN 's-Gravenhage
	- Marconistraat 7	Roverts Beheer BV Pr. Willem-Alexanderstraat 10 6911 AM Pannerden
•	aannemer	Mourik Infra BV (voorheen: Mourik Groot-Ammers BV) Voorstraat 67 2964 AJ Groot-Ammers
•	milieuk. begeleiding actieve fase 2008-2013	Promeco BV Vonderweg 17 5741 TE Beek en Donk
	monitoring 2014-2019	Tritium BV Collse Heide 48 5674 VN Nuenen

1.5 Genomen besluiten

De genomen besluiten zijn opgenomen in bijlage 4 en worden hieronder kort toegelicht.

1.5.1 Ernst en spoed

In de beschikking Ernst en spoedeisendheid van de provincie Gelderland van 13 juni 2008 (zaaknr 2007-022510, code 00490849) is vastgesteld dat voor de locatie Marconistraat 7 in Zevenaar sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, die (bij gelijkblijvend gebruik) niet met spoed hoeft te worden gesaneerd omdat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Een tijdstip voor saneren is in het besluit daarom achterwege gelaten.

1.5.2 Beschikking saneringsplan

In haar besluit van 13 juni 2008 heeft de provincie Gelderland ingestemd met het saneringsplan (zaaknr 2007-022510, code 00490846). Het grondwater wordt d.m.v. een kosteneffectieve sanering zodanig gesaneerd dat een stabiele eindsituatie wordt bereikt met een "kleine restverontreiniging" (trede 2). De sanering duurt naar verwachting 10 jaar.

1.5.3 Wijzigingen / afwijkingen

Bij aanvang heeft Mourik Groot-Ammers in oktober 2008 een wijziging ingediend op het saneringsplan. Het betrof een aanpassing van de technische uitwerking van de grondwatersanering grondwatersanering (rechtstreekse injectie in ondiepe verticale injectiefilters in plaats van dosering van het ondiepe grondwater via een horizontale drain). De provincie Gelderland heeft op 4 november 2008 schriftelijk ingestemd met dit wijzigingsverzoek (zaaknr 2007-022510, code 00559122).

In september 2017 heeft Mourik Groot-Ammers een wijzigingsverzoek ingediend inzake het laten vervallen van de verwachting dat na afloop van de sanering in het grondwater geen gehalten boven de ‘tussenwaarde’ aanwezig zullen zijn. De provincie Gelderland heeft op 2 oktober 2017 ingestemd met dit verzoek (zaaknr 2017-013080), omdat het behalen van een bepaalde concentratie geen voorwaarde is om een stabiele eindsituatie aan te tonen.
De saneringsdoelstelling blijft echter ongewijzigd (stabiele eindsituatie met kleine restverontreiniging).

2 VERONTREINIGINGSSITUATIE (2006)

2.1 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie en in de omliggende omgeving zijn vóór start sanering reeds diverse bodemonderzoeken verricht. In tabel 2 zijn in chronologische volgorde de onderzoeken op de locatie Marconistraat 7 weergegeven. Voor de relevante gegevens uit de rapportages van die onderzoeken wordt verwezen naar bijlage 4 van het Saneringsplan uit 2007.

Onderzoek	Rapportnummer	Datum	Adviesbureau
Verkennend Onderzoek	48305-GLD575	december 1994	Grontmij
Nader Onderzoek	1259011-GLD671	februari 1995	Grontmij
Aanvullend onderzoek	Asd266-4.002	november 1996	Witteveen en Bos
Actualisatie onderzoek	02.2706.01/01/WdV	april 2002	Aveco de Bondt
Actualisatie en aanvullend onderzoek	310506/HB	juni 2006	Promeco

tabel 2: overzicht voorgaande onderzoeken

Verkennend Onderzoek; Grontmij 1994
Tijdens een in 1994 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek zijn in het grondwater sterk verhoogde gehalten aan chloorkoolwaterstoffen (tetrachlooretheen (PER), trichlooretheen (TRI), cis-1,2-dichlooretheen (cis-DCE) aangetoond.

Nader Bodemonderzoek; Grontmij 1995
Tijdens een in 1995 uitgevoerd nader bodemonderzoek met als doel het inkaderen van de chloorkoolwaterstoffenverontreiniging in het grondwater en het vaststellen van de aanwezigheid van vinylchloride, is de verontreiniging met chloorkoolwaterstoffen globaal horizontaal begrensd met uitzondering van vinylchloride. Het brongebied is vermoedelijk de voormalige chemicaliënopslag.

Aanvullend onderzoek; Witteveen en Bos 1996
In 1996 is middels een aanvullend onderzoek de grondwaterverontreiniging op het terrein Marconistraat 7 in verticale zin ingekaderd. Uit dit onderzoek blijkt dat over een oppervlakte van circa 3.000 m^2 het grondwater tot circa 8 m-mv sterk is verontreinigd met cis-1,2-dichlooretheen. Dit betekent dat circa 15.000 m^3 bodemvolume sterk verontreinigd is. De omvang van de sterke verontreiniging met vinylchloride wordt geraamd op circa 100.000 m^3.
Opvallend is dat in 1996 al een sterke afname van PER en TRI waarneembaar is, wat duidt op een natuurlijke afbraak van de verontreiniging.
Buiten de perceelsgrens is de verontreiniging niet volledig ingekaderd.

Actualisatie Onderzoek; Aveco de Bondt 2002
Uit het actualisatie onderzoek, dat door Aveco de Bondt is uitgevoerd in 2002, blijkt dat de oppervlakte waar het grondwater sterk verontreinigd is met VOCl is afgenomen tot circa 1.600 m^2 en 8.000 m^3. Dit betekent dat de grondwaterverontreiniging ten opzichte van 1996 is afgenomen. Buiten de perceelsgrens is de verontreiniging nog niet ingekaderd.

Voor de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken wordt verwezen naar de betreffende rapportages. In bijlage 4 van het saneringsplan uit 2007 zijn de relevante analyseresultaten van het grondwater uit voorgaande onderzoeken opgenomen.

Voorgaande onderzoeken omliggende percelen

Compaxo (Edisonstraat 48)
Ten noordwesten van de onderzoekslocatie is de varkensslachterij Compaxo gevestigd. Uit archiefonderzoek bij de gemeente Zevenaar, waarbij diverse bodemonderzoeksrapporten zijn bekeken, blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten aan arseen, zink, PER en TRI worden aangetroffen. Verder is in de bovengrond één keer een lichte verhoging met cadmium en in de ondergrond één keer een lichte verhoging met PAK aangetroffen.

Hollandse Telecommunicatie Maatschappij (Edisonstraat 50)
Ten noorden van de onderzoekslocatie is HTM gevestigd. Uit bij de gemeente bekende onderzoeken blijkt dat ook hier lichte verhogingen aan VOCl's in het grondwater worden aangetroffen. Verder is aan de noordzijde van dit perceel in 2001 een minerale olieverontreiniging aangetroffen ter plaatse van een ondergrondse olietank.
In 2003 is hiervoor een saneringsplan opgesteld waarna de sanering is uitgevoerd.

Essilor (Marconistraat 9)
Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is Essilor BV gevestigd. Essilor BV is een bedrijf dat optische lenzen produceert. In 1997 werden bij een verkennend onderzoek in het grondwater in de oosthoek van het terrein verhogingen met aceton en iso-propanol aangetroffen.
Middels een nader onderzoek, dat hierop volgend is uitgevoerd, is de omvang vastgesteld op 225 m^3 verontreinigd grondwater (geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodem Bescherming).
Hierop is een saneringsplan opgesteld en is in 1999 gestart met grondwateronttrekking ter plaatse van de verontreinigingslocatie. In de periode 1999 tot en met 2002 is circa 900 m^3 verontreinigd grondwater onttrokken. Na het stopzetten van de onttrekking is een monstername ronde uitgevoerd waarna geconcludeerd kon worden dat de saneringsdoelstellingen zijn behaald.

2.2 Grondwater, 2006 (nulsituatie)

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de grondwaterverontreiniging met concentraties boven de interventiewaarde zich beperkt tot de afbraakproducten cis-1,2-dichlooretheen (cis-DCE) en vinylchloride. In bijlage 3.1 zijn tekeningen opgenomen van de verontreinigingssituatie vóór aanvang van de sanering (nulsituatie, 2006).
In de rapportage van het Actualisatie en Aanvullende onderzoek uit 2006 zijn in bijlage 3 tekeningen met tabellen van de verontreinigingssituatie opgenomen voor ondiep en diep grondwater (5-16 m), met onderscheid tussen de verschillende chloorkoolwaterstoffen (PER, TRI, DCE en VC).

De geschatte interventiewaardecontour omvat een oppervlakte van ruim 700 m^2. Met een laagdikte van circa 5 meter verontreinigd bodemvolume betekent dit dat de hoeveelheid bodemvolume, waarin de interventiewaarde voor cis-1,2-dichlooretheen wordt overschreden, circa 1.500 m^3 bedraagt.
Bij vinylchloride is geen sprake van één verontreinigingsvlek, maar zijn twee spots aangetroffen waarin de interventiewaarde wordt overschreden. Indien er van uitgegaan wordt dat beide spots een oppervlakte hebben van circa 75 m^2, wordt de totale hoeveelheid bodemvolume, waarin de interventiewaarde voor vinylchloride wordt overschreden, op circa 800 m^3 geraamd.

Uit het bodemonderzoek van 2006 blijkt dat het grondwater geen of zeer lage concentraties PER en TRI bevat. Omdat uit voorgaand onderzoek blijkt dat elders op het industrieterrein eveneens lichte verhogingen met deze componenten worden aangetroffen, is het niet mogelijk om streefwaardecontouren en daarmee hoeveelheden te bepalen. Bijkomend probleem voor het vaststellen van de hoeveelheden is het feit dat er sprake is van natuurlijke afbraak. Hierdoor blijken waarnemingen, die zijn gedaan in voorgaande onderzoeken, achterhaald te zijn, en kunnen deze dus in mindere mate worden gebruikt voor het vaststellen van de actuele situatie. Om deze redenen is alleen de omvang van de interventiewaardecontour weergegeven.
Het bleek wel mogelijk het dieptetraject van de streefwaardeoverschrijding te bepalen. Voor zowel cis-DCE als vinylchloride wordt in peilbuis 103 op een diepte van 16 m-mv nog een overschrijding van de streefwaarde gemeten. Aangezien op circa 17 m-mv een ondoordringbare laag aanwezig is wordt dat gezien als de ondergrens voor de verticale verspreiding.
Voor de afbraakproducten van PER en TRI (cis-DCE en vinylchloride) kan gesteld worden dat deze zich voornamelijk beperken tot rondom de kern. In tabel 2 is een globale raming van de verontreinigingsomvang weergegeven, vastgesteld op basis van de onderzoeksresultaten uit 2006.

Locatie	**Stof**		**> I-waarde**	**> S-waarde**
geheel geval	cis-DCE	*oppervlakte (m^2)*	300	niet vast te stellen
		dieptetraject (m-mv)	2-7	2-16
		omvang (m^3)	1.500	niet vast te stellen
'spot 1' (pb-41)	vinylchloride	*oppervlakte (m^2)*	75	niet vast te stellen
		dieptetraject (m-mv)	2-7	2-16
		omvang (m^3)	400	niet vast te stellen
'spot 2' (pb-201)	vinylchloride	*oppervlakte (m^2)*	75	niet vast te stellen
		dieptetraject (m-mv)	2-7	2-16
		omvang (m^3)	400	niet vast te stellen

tabel 3: verontreinigingsomvang

2.3 Risicobeoordeling

In november 2007 is door Promeco een risicobeoordeling uitgevoerd voor de verontreinigingen op het bronperceel. De risicobeoordeling is uitgevoerd conform de systematiek in de circulaire Bodemsanering. Hierbij is gebruik gemaakt van de geautomatiseerde versie van de systematiek genaamd Sanscrit. Dit programma is geautoriseerd door het Ministerie van VROM en het RIVM. Bij de toetsing is uitgegaan van het bodemgebruik: werken/industrie/maatschappelijk cultureel. De verontreiniging bevindt zich uitsluitend in het grondwater. Verder bevindt de verontreiniging zich niet in de actuele contactzone maar op een gemiddelde diepte van circa 6 m-mv.
De uitwerking van de risicobeoordeling is in het saneringsplan opgenomen als bijlage 5.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat de grondwaterverontreiniging aan de Marconistraat 7 te Zevenaar een geval van de ernstige bodemverontreiniging betreft. Er hoeft echter niet met spoed gesaneerd te worden omdat er bij gelijkblijvend gebruik geen onaanvaardbare risico's zijn (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's).

3 UITVOERING GRONDWATERSANERING

De sanering is uitgevoerd door Mourik Groot-Ammers volgens certificaat BRL SIKB 7000, protocol 7002 (Uitvoering van landbodemsaneringen met in-situ methoden).

3.1 Saneringsdoelstelling

Het doel is een functiegerichte, kosteneffectieve saneringsmethode voor de VOCl-verontreiniging in het grondwater, met als saneringsdoelstelling het bereiken van de stabiele eindsituatie met een kleine restverontreiniging; de sanering duurt naar verwachting 10 jaar. De saneringsvariant komt uit op trede 2 van de saneringsladder.

Het saneringsverloop is door periodieke (jaarlijkse) monitoring gevolgd. Ter bewaking en bijsturing van de doelstelling zijn ijkmomenten ingebouwd.

3.2 Systeem in-situ sanering grondwater

Aangezien op de locatie natuurlijke afbraak van de chloorkoolwaterstoffen in de loop der tijd reeds op gang is gekomen, is gekozen voor een saneringsvariant die bestaat uit het verder stimuleren van de biologische afbraak van de verontreiniging d.m.v. het periodiek injecteren van voedingsstoffen. In dit geval een natuurlijk concentraat uit aardappels (Protamylasse).

In 2008 is het saneringssysteem door Mourik Groot-Ammers aangelegd. Het systeem bestaat uit 11 ondiepe (3 m-mv) en 11 diepe (10 m – mv) injectiefilters. De injectiefilters staan niet met elkaar in verbinding en worden per 2-tal (diep en ondiep) verwerkt in een put. De 11 putten liggen (h.o.h) ca. 6 meter uit elkaar. Er is ook een onttrekkingsput aangebracht voor het oppompen van gebiedseigen grondwater ten behoeve van verdunning van de voedingsstoffen en naspoeling van de injectiefilters.
Voor de ligging van de injectiefilters en -putten wordt verwezen naar de aanlegtekening *(as built)* in bijlage 3.2.

3.3 Periodieke injecties voedingsstoffen

De voedingsstoffen zijn op locatie verdund in IBC-containers (1.000 l) m.b.v. een mobiele unit (aanhanger met pomp- en doseersysteem) en onder vrij verval geïnjecteerd in de injectiefilters.

De dosering en frequentie van de periodieke injecties is in tabelvorm weergegeven in bijlage 6 en is bepaald aan de hand van de monitoringsgegevens.
Tijdens de actieve fase van de sanering (2009-2013) is de bodem vijf keer geïnjecteerd via de 11 stuks injectieputten van het in-situ systeem. Hierbij is 211 m3 Protamylasse-oplossing (10-25%) gedoseerd (zie bijlage 6). De injectiefilters zijn na dosering telkens nagespoeld met gebiedseigen grondwater uit de nabijgelegen onttrekkingsput, om verstopping van het filter te voorkomen en om het geïnjecteerde voedsel te verspreiden in de bodemformatie rondom de injectiebronnen.

3.4 Afwijkingen tijdens de sanering

Bij aanvang heeft Mourik Groot-Ammers in oktober 2008 een wijziging ingediend op het saneringsplan (zie § 1.5.3). Het betrof een aanpassing van de technische uitwerking van de grondwatersanering (rechtstreekse injectie in ondiepe verticale injectiefilters in plaats van dosering van het ondiepe grondwater via een horizontale drain).

4 MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

De grondwatersanering is onder milieukundige begeleiding uitgevoerd conform BRL SIKB 6000, protocol 6002 (Milieukundige begeleiding landbodemsanering met in-situ methoden). Milieukundige begeleiding bestaat uit processturing en verificatie van de milieutechnische activiteiten.

4.1 Processturing (actieve fase, 2008-2013)

De milieukundige begeleiding tijdens de actieve fase van de in-situ sanering (aanleg injectieputten en uitvoeren periodieke injecties door Mourik Groot-Ammers) is uitgevoerd door adviesbureau Promeco BV, onder certificaat van de BRL SIKB 6000, protocol 6002.
De milieukundige begeleider van Promeco heeft toezicht gehouden op de aanleg van het in-situ systeem en de periodieke injecties. Daarnaast heeft Promeco in deze periode (tot en met 2013) de grondwatermonitoring uitgevoerd. Voor de rapportage hiervan wordt verwezen naar de eerste vier monitoringsrapporten (2010 t/m 2013), die zijn opgenomen in bijlage 7 (separate bundel).

Met het uitvoeren van het actualisatieonderzoek uit 2006 is de situatie vóór aanvang van de sanering vastgesteld (de zogenaamde nulsituatie; zie bijlage 3.1).
Vanaf het moment dat de grondwatersanering is gestart in 2009, zijn er in het kader van processturing vier monitoringsronden uitgevoerd om het verloop van de sanering te kunnen bepalen (2010, 2011, 2012 en 2013). De resultaten van deze grondwatermonitoring worden besproken in het volgende hoofdstuk.

Het grondwater uit de monitoringspeilbuizen is, zowel tijdens de actieve als de passieve fase van de sanering, geanalyseerd op vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl's incl. vinylchloride en de afbraakreeks etheen, ethaan en methaan), TOC (totaal organische koolstof, als indicatie voor de aanwezige hoeveelheid voedingsstoffen), nitraat en sulfaat (redox-condities). Tijdens de bemonstering zijn veldmetingen verricht (pH, Ec, Redox en O_2). Voor de situering van de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 3.
De monsters uit de periode 2010 t/m 2012 zijn geanalyseerd door het geaccrediteerde milieu-laboratorium Alcontrol Laboratories te Hoogvliet. In de daarna liggende periode (tot en met 2019) zijn de monsters geanalyseerd door het geaccrediteerde milieu-laboratorium Omegam uit Amsterdam.

4.2 Verificatie (passieve fase, 2014-2019)

Voor het volgen van het verloop van de afbraak in de passieve fase van de sanering (2014 – 2019) bestond de milieukundige begeleiding uit periodieke grondwatermonitoring door Tritium Advies BV. In de periode 2014 – 2016 zijn drie monitoringsronden uitgevoerd. De monitoringsrapporten uit de periode 2014 – 2016 zijn opgenomen in bijlage 7 (separate bundel).
In 2016 zijn, op verzoek van de eigenaar, een drietal diepe peilbuizen aangebracht tot op de scheidende kleilaag (ca 16 m – mv), om te controleren of de verontreiniging is uitgezakt naar de diepte. Deze diepe peilbuizen zijn aangebracht d.m.v. mechanische boringen (sonic-drill), uitgevoerd door Coen te Beest Boringen uit Arnhem, onder certificaat van de BRL SIKB 2100, protocol 2101 (zie de monitoringsrapportage uit 2016).

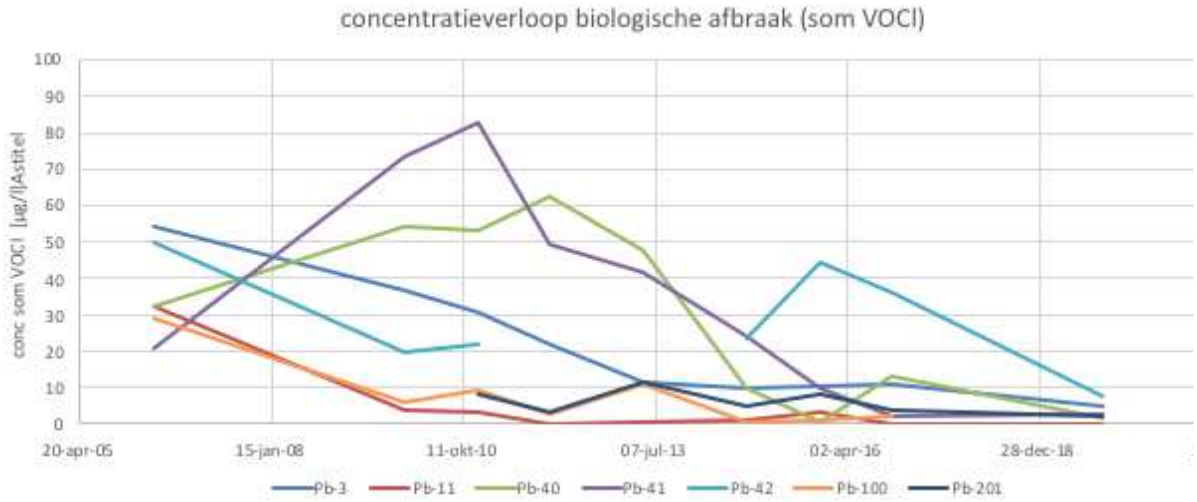
Op basis van de resultaten van de voorgaande monitoringsronden is in november 2019 (10 j na start sanering een finale verificatieronde uitgevoerd ter vaststelling van het bereikte saneringsresultaat en om te bepalen of aan de saneringsdoelstelling is voldaan. Dit verificatierapport uit november 2019 is opgenomen in bijlage 5 van dit saneringsverslag. De resultaten van de grondwatermonitoring worden besproken in het volgende hoofdstuk.

5 EVALUATIE

Het doel is een functiegerichte, kosteneffectieve saneringsmethode voor de VOCl-verontreiniging in het grondwater, met als saneringsdoelstelling het bereiken van de stabiele eindsituatie met een kleine restverontreiniging, binnen een periode van 10 jaar. De saneringsvariant komt daarmee uit op trede 2 van de saneringsladder.

5.1 Verloop van de sanering

Het verificatierapport uit november 2019 is opgenomen in bijlage 5 van dit saneringsverslag. De rapportages van de periodieke monitoringsronden uit het tijdsvak 2009 – 2016 zijn opgenomen in bijlage 8 (separate bundel). Deze rapportages zijn periodiek door de aannemer (Mourik Groot-Ammers) ter informatie en beoordeling verstrekt aan het bevoegde gezag.
De resultaten van deze monitoringsronden worden in deze paragraaf kort besproken.
Voor een snel inzicht in het verloop van de sanering zijn de in het laboratorium gemeten concentraties in de verschillende monitoringspeilbuizen in onderstaande grafiek uitgezet in de tijd, van 2006 (vóór start sanering) tot 2019 (einde sanering).



Uit de grafiek blijkt duidelijk dat de concentratie VOCl (in microgram per liter) in de loop der tijd afneemt, als gevolg van de biologische afbraak. Voor de meetresultaten wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen monitoringsrapporten, waarin ook overzichtstabellen zijn opgenomen.

5.1.1 1e monitoringsronde (december 2009)

Hieruit blijkt dat onder de bebouwing t.p.v. Pb-40- en Pb-41 nog een sterke verontreiniging met vinylchloride aanwezig is. De concentraties buiten de bebouwing zijn afgenomen t.o.v. de analyseresultaten van de nulsituatie (maart – mei 2006) en zitten al onder of nagenoeg onder de terugsaneerwaarde.
De verspreiding van de geïnfiltreerde Protamylasse is nog vrij gering, mede a.g.v. de relatief geringe hoeveelheid naspoelwater bij de injecties (max. 200 l/filter).

5.1.2 2e monitoringsronde (december 2010)

Hieruit blijkt dat onder de bebouwing t.p.v. Pb-40- en Pb-41 nog een sterke verontreiniging met

vinylchloride aanwezig. Ter plaatse van Pb-40, Pb-41, Pb-42 en Pb-3 is een matige verontreiniging met 1,2-dichlootetheen (som) aanwezig. Ter plaatse van de peilbuizen Pb-49/102A en Pb-100, Pb-11 is het grondwater licht verontreinigd met VOCl's (>S-waarde) en voldoet aan de terugsaneerwaarde (<T-waarde).
De concentraties aan VOCl's in het grondwater zijn nagenoeg onveranderd in vergelijking met de resultaten van de 1e jaarlijkse monitoringsronde van december 2009.

5.1.3 3e monitoringsronde (ijkmoment, jan. 2012)

Hieruit blijkt dat onder de bebouwing t.p.v. Pb-40- en Pb-41 nog een sterke verontreiniging met vinylchloride aanwezig en een matige verontreiniging met 1,2-dichlootetheen (som). Ter plaatse van de peilbuizen Pb-49/102A, Pb-100, Pb-11 en Pb-3 is het grondwater licht verontreinigd met VOCl's (>S-waarde) en voldoet aan de terugsaneerwaarde (<T-waarde).
Ter controle is ook het grondwater uit enkele injectie filters bemonsterd. Hieruit blijkt dat het grondwater t.p.v. injectiefilter-8 nog sterk verontreinigd is met vinylchloride. Het grondwater in de injectiefilters 2 en 5 is matig verontreinigd met de afbraakproducten vinylchloride resp. 1,2-dichlooretheen (som). De condities voor biologische afbraak zijn (t.o.v. de nulsituatie uit 2006) sterk verbeterd a.g.v. de injecties met voedingsstoffen.
Er treedt geen verspreiding op, er lijkt sprake van een stabiele situatie.

5.1.4 4e monitoringsronde (juni 2013)

Hieruit blijkt dat onder de bebouwing t.p.v. Pb-40- en Pb-41 nog een sterke verontreiniging met vinylchloride aanwezig.
De peilbuizen Pb-3 en Pb-40 zijn matig verontreinigd met 1,2-dichlooretheen (som). De concentraties liggen net boven de T-waarde.
De peilbuizen Pb-11, Pb-41, Pb-100 en Pb-49/201A zijn licht verontreinigd met 1,2-dichlooretheen (som). De peilbuizen Pb-3, 100 en 49/201A zijn licht verontreinigd met vinylchloride.
Injectiefilter 8 is sterk verontreinigd met vinylchloride, matig verontreinigd met 1,2-dichlooretheen (som), hetgeen duidt op vergevorderde afbraak.

5.1.5 5e monitoringsronde (december 2014)

Ter plaatse van de peilbuizen 40, 41 en 42 (onder de bebouwing, buiten de invloedsfeer van de injectiefilters) is het grondwater nog sterk verontreinigd (>I-waarde).
In de overige peilbuizen zijn de concentraties kleiner dan de Tussenwaarde, behalve in peilbuis-3 (zeer lichte overschrijding van de T-waarde voor vinylchloride).

5.1.6 6e monitoringsronde (maart 2016)

De peilbuizen Pb-41 en Pb-42 (beide onder de productiehal) zijn sterk verontreinigd, evenals in de voorgaande jaren. Er heeft wel dechlorering plaatsgevonden (veranderingen in concentraties dichloorethenen en vinylchloride);
Peilbuis-40 is niet langer sterk verontreinigd; de vinylchloride, die in 2014 nog werd aangetroffen is verder afgebroken.

In peilbuis-3 is, evenals in 2014, een zeer lichte overschrijding van de tussenwaarde voor 1,2-dichlooretheen (som) aangetroffen. Ten opzichte van 2014 is de concentratie nog iets verder afgenomen.
De overige peilbuizen langs de perceelsgrens (11, 49/201A, 100) zijn licht verontreinigd (sinds

meerdere jaren stabiel).
In de injectiefilters is o.b.v. analyses en veldmetingen vastgesteld dat er sprake is van biologische afbraak. Het injectiescherm functioneert en voldoet als 'slot op de deur' tegen mogelijke verspreiding.

5.1.7 7e monitoringsronde (december 2016)

Alleen peilbuis Pb-42 (onder de verhuurde garagebox) is nog boven de I-waarde verontreinigd met vinylchloride, evenals in de voorgaande jaren.
Er heeft wel verdere dechlorering plaatsgevonden (veranderingen in concentraties dichloorethenen en vinylchloride).
Peilbuis-41 is niet langer sterk verontreinigd; de vinylchloride, die in 2015 nog werd aangetroffen is verder afgebroken (overschrijding streefwaarde).

In peilbuis-40 is een overschrijding van de tussenwaarde voor vinylchloride aangetroffen, als gevolg van de biologische afbraak van de dichloorethenen.
De overige peilbuizen langs de perceelsgrens (3, 11, 41, 49/201A, 100) zijn licht verontreinigd (sinds meerdere jaren stabiel).

Er zijn in 2016, op verzoek van de eigenaar, een drietal diepe peilbuizen aangebracht tot op de scheidende kleilaag (ca 16 m – mv), om te controleren of de verontreiniging is uitgezakt naar de diepte. In deze diepe peilbuizen zijn geen sterke verontreinigingen of een zaklaag aangetroffen. In de peilbuizen 1001, 1002 en 1003 worden voor dichlooretheen lichte concentraties gemeten (overschrijding van de streefwaarde). In peilbuis 1003 wordt tevens een lichte concentratie vinylchloride gemeten (overschrijding streefwaarde). In geen van de 3 diepe peilbuizen zijn verhogingen boven de tussenwaarde aangetroffen.
Bij eerder onderzoek in 1996 zijn reeds soortgelijke concentraties vastgesteld. De sterke verontreiniging uit het ondiepe grondwater is dus niet in de loop der tijd naar de diepte uitgezakt.

5.1.8 8e monitoringsronde (verificatie, nov. 2019)

In november 2019 (10 j na aanvang van de actieve sanering) heeft een laatste bemonsteringsronde plaatsgevonden, ter verificatie van het bereikte eindresultaat van de sanering. De resultaten van dit verificatie-onderzoek worden in de volgende paragraaf besproken.

5.2 Eindresultaat van de sanering

Bij het in november 2019 uitgevoerde verificatie-onderzoek zijn de gemeten concentraties vluchtige chloorkoolwaterstoffen in alle bemonsterde peilbuizen kleiner dan de tussenwaarde (terugsaneerwaarde uit het saneringsplan). Er zijn in het ondiepe en diepe grondwater alleen overschrijdingen van de streefwaarden gemeten. Zie de overzichtstabellen op de volgende pagina.
Na de monitoringsronde in 2016 heeft door biologische afbraak verdere afname plaatsgevonden van cis-dichlooretheen en vinylchloride.
De concentraties in de peilbuizen zijn in de afgelopen 10 jaar afgenomen (krimpende pluim) en er is geen verspreiding opgetreden. Daarmee is er sprake van een stabiele eindsituatie en is voldaan aan de saneringsdoelstelling.

6 GEBRUIKSBEPERKINGEN EN NAZORG

6.1 Gebruiksbeperkingen

De locatie is gelegen op bedrijventerrein Hengelder Noord en heeft de functie bedrijfsterrein en is ook als zodanig in gebruik (bedrijfsgebouwen met verharding). Er is na sanering geen sprake meer van een restverontreiniging boven de interventiewaarde in het grondwater. Er zijn derhalve geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's aanwezig. Grondwateronttrekkingen (buiten de geldende vrijstellingsregelingen) dienen te worden gemeld aan de Omgevingsdienst.

6.2 Nazorg

Indien aan de voorwaarde van een stabiele eindsituatie met kleine restverontreiniging (trede 2) is voldaan, is geen actieve nazorg vereist maar kan worden volstaan met passieve zorg, in de vorm van registratie van de restverontreiniging (streefwaarde overschrijding) . Hiermee wordt de huidige en toekomstige belanghebbenden inzicht gegeven in de aanwezigheid van de restverontreinigingen en in de mogelijke gebruiksbeperkingen.

7 CONCLUSIES

Bij het in november 2019 uitgevoerde verificatie-onderzoek is vastgesteld dat de gemeten concentraties vluchtige chloorkoolwaterstoffen in alle bemonsterde peilbuizen kleiner zijn dan de tussenwaarde (terugsaneerwaarde uit het saneringsplan). Er zijn in het ondiepe en diepe grondwater alleen overschrijdingen van de streefwaarden gemeten.
De concentraties in de peilbuizen zijn in de afgelopen 10 jaar afgenomen (krimpende pluim) en er is geen verspreiding opgetreden. Er is met monitoring in het tijdsvak 2009 – 2019 aangetoond dat er sprake is van een stabiele eindsituatie. Daarmee is voldaan aan de saneringsdoelstelling (stabiele eindsituatie, kleine restverontreiniging).

Omdat uit voorgaand onderzoek (zie hoofdstuk 2) blijkt dat op aangrenzende bedrijfsterreinen eveneens lichte verhogingen met deze componenten zijn aangetroffen (streefwaarde-overschrijdingen), is het niet mogelijk om op locatieniveau streefwaardecontouren te bepalen. Derhalve zijn op de kadastrale kaart en de situatietekeningen geen S-contouren weergegeven.

BIJLAGEN

1 KAARTMATERIAAL
- 1.1 Geografische ligging (1:25.000)
- 1.2 Luchtfoto

2 Kadastrale gegevens

3 TEKENINGEN
- 3.1 Nulsituatie (2006)
- 3.2 Situatietekening in-situ systeem (as built)
- 3.3 Eindsituatie (2019)

4. Beschikking, meldingen en wijzigingen
- 4.1 Beschikking (ernst en spoed; instemmen saneringsplan)
- 4.2 Meldingen, wijzigingen
  - 4.2.1 injectie in verticale filters (okt-nov 2008)
  - 4.2.2 opheffen voorwaarde tussenwaarde (okt 2017)

5. Rapportage monitoringsronde verificatie (nov. 2019)

6. Voedingsstof-injecties (biostimulatie)
Overzichtstabel geïnjecteerde volumes

7. Bundel monitoringsrapporten 2010-2016 (separate bijlage)
- 7.1 Rapportage 1e monitoringsronde (jan. 2010)
- 7.2 Rapportage 2e monitoringsronde (febr. 2011)
- 7.3 Rapportage 3e monitoringsronde (1e ijkmoment, juni 2012)
- 7.4 Rapportage 4e monitoringsronde (juni 2013)
- 7.5 Rapportage 5e monitoringsronde (dec. 2014)
- 7.6 Rapportage 6e monitoringsronde (mrt. 2016)
- 7.7 Rapportage 7e monitoringsronde (dec. 2016)

Bijlage 1

KAARTMATERIAAL

1.1 Geografische ligging (1:25.000)

1.2 Luchtfoto

Omgevingskaart

Klantreferentie: Marconistraat

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Oud-Zevenaar C 3649
Marconistraat 7, 6902PC Zevenaar
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

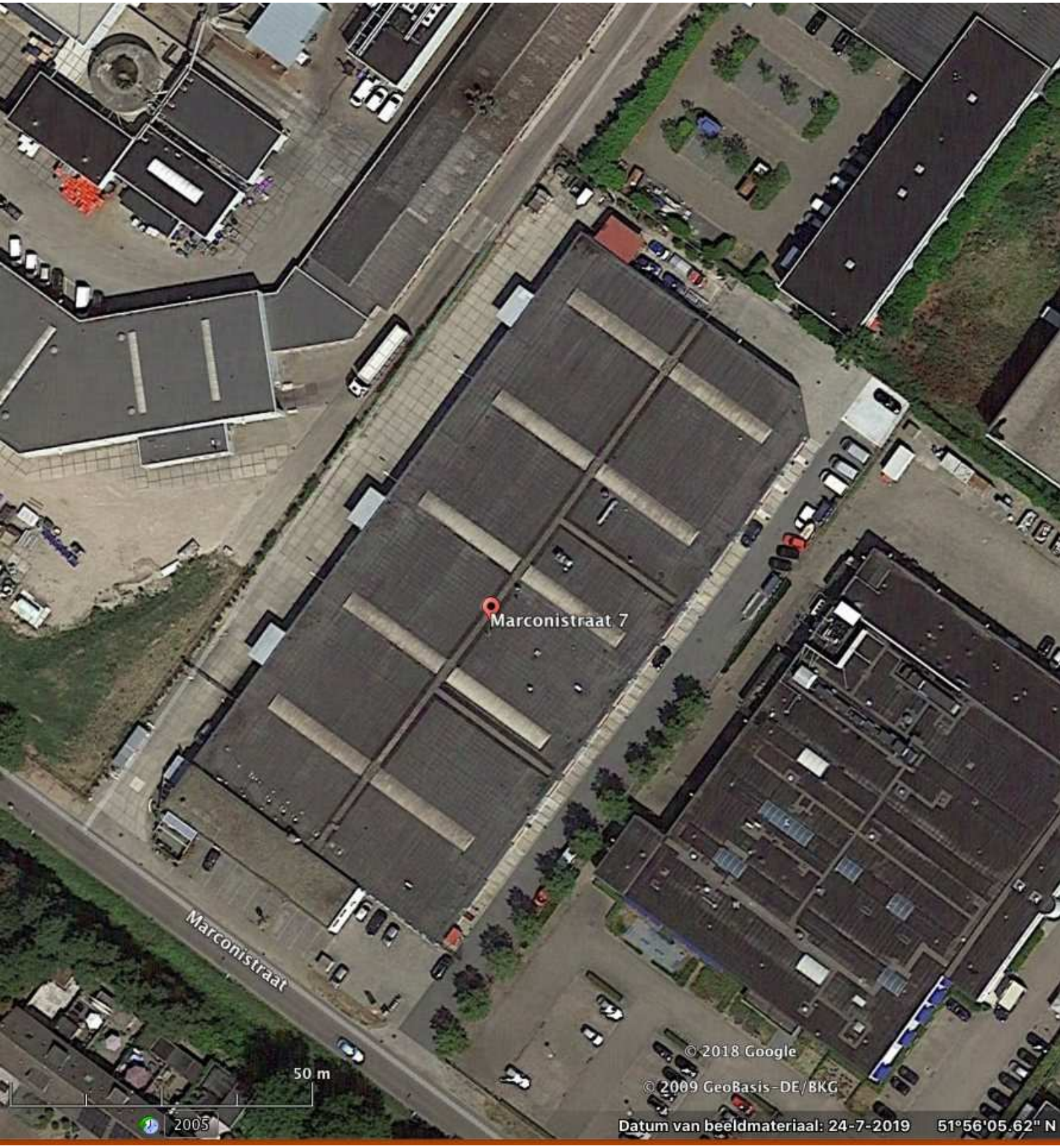
WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b gronddiuiker
c afsluitbare duiker

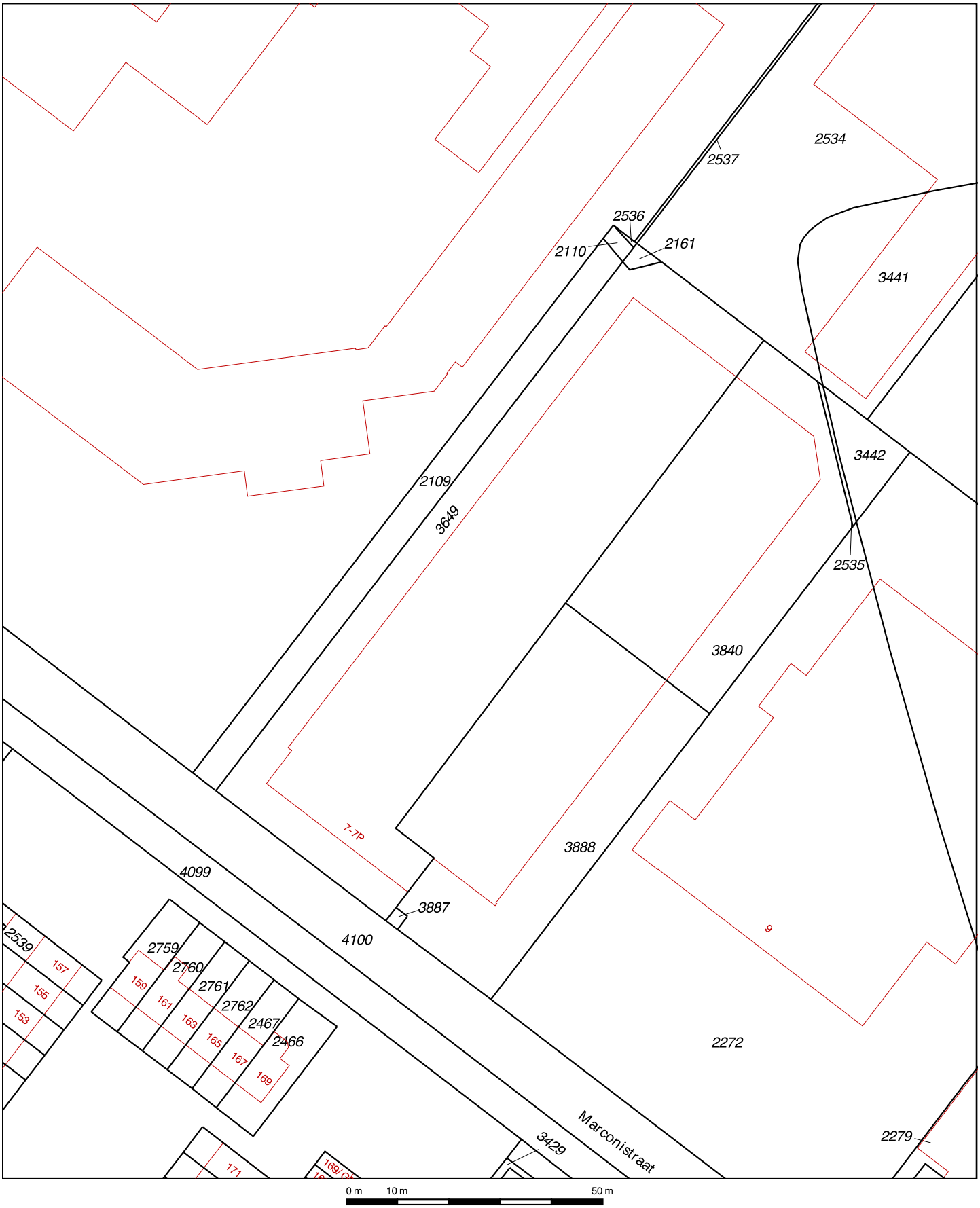
BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw 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 waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering


Marconistraat 7
Marconistraat
50 m
2005
© 2018 Google
© 2009 GeoBasis-DE/BKG
Datum van beeldmateriaal: 24-7-2019
51°56'05.62" N

Bijlage 2

Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 december 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	Oud-Zevenaar
Sectie	C
Perceel	3649

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BETREFT	Oud-Zevenaar C 3649
UW REFERENTIE	Marconistraat
GELEVERD OP	12-12-2019 - 15:50
PRODUCTIEORDERNUMMER	S11049002491
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	12-12-2019 - 13:49
VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M	12-12-2019 - 13:49
BLAD	1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Oud-Zevenaar C 3649 Kadastrale objectidentificatie : 088730364970000
Locaties	Marconistraat 7 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
	Marconistraat 7 N
	Marconistraat 7 P
Kadastrale grootte	4.395 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	203299 - 438725
Omschrijving	Bedrijvigheid (industrie)
	Erf - tuin
Ontstaan uit	Oud-Zevenaar C 2108

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk		**Ingeschreven op**	01-11-2007 om 14:57
Naam gerechtigde			
Adres			
Statutaire zetel			

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Oud-Zevenaar C 2161

UW REFERENTIE
Marconistraat

GELEVERD OP
12-12-2019 - 15:56

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11049003294

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
12-12-2019 - 13:56

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
12-12-2019 - 13:56

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Oud-Zevenaar C 2161 Kadastrale objectidentificatie : 088730216170000		
Kadastrale grootte	20 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	203336 - 438776		
Omschrijving	Terrein (industrie)		
Koopsom	€ 700.000 Met meer onroerend goed verkregen	**Koopjaar**	2007

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk		**Ingeschreven op**	01-11-2007 om 14:57
Naam gerechtigde			
Adres			
Statutaire zetel	PANNERDEN		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Oud-Zevenaar C 3888

UW REFERENTIE
Marconistraat

GELEVERD OP
12-12-2019 - 15:54

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11049003062

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
12-12-2019 - 13:54

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
12-12-2019 - 13:54

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Oud-Zevenaar C 3888 Kadastrale objectidentificatie : 088730388870000
Locatie	Marconistraat 7 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	2.315 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	203325 - 438662
Omschrijving	Bedrijvigheid (industrie)
	Erf - tuin
Ontstaan uit	Oud-Zevenaar C 3839

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	
Vereniging van eigenaren	
Adres	
Postadres	
Statutaire zetel	
KvK-nummer	52028755 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Oud-Zevenaar C 3840

UW REFERENTIE
Marconistraat

GELEVERD OP
12-12-2019 - 15:50

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11049002577

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
12-12-2019 - 13:50

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
12-12-2019 - 13:50

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Oud-Zevenaar C 3840 Kadastrale objectidentificatie : 088730384070000
Locaties	Marconistraat 7 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
	Marconistraat 7 M
Kadastrale grootte	2.076 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	203354 - 438700
Omschrijving	Bedrijvigheid (detailhandel)
	Terrein (industrie)
Ontstaan uit	Oud-Zevenaar C 3648

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	
Vereniging van eigenaren	
Adres	
Postadres	
Statutaire zetel	Z
KvK-nummer	52028755 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT	Oud-Zevenaar C 3442
UW REFERENTIE	Marconistraat
GELEVERD OP	12-12-2019 - 15:55
PRODUCTIEORDERNUMMER	S11049003150
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	12-12-2019 - 13:55
VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M	12-12-2019 - 13:55
BLAD	1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Oud-Zevenaar C 3442 Kadastrale objectidentificatie : 088730344270000		
Kadastrale grootte	185 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	203381 - 438738		
Omschrijving	Bedrijvigheid (agrarisch)		
Koopsom	€ 500.000 Met meer onroerend goed verkregen	**Koopjaar**	2007
Ontstaan uit	Didam I 1314		

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	
Vereniging van eigenaren	
Adres	
Postadres	
Statutaire zetel	
KvK-nummer	52028755 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Oud-Zevenaar C 2535

UW REFERENTIE
Marconistraat

GELEVERD OP
12-12-2019 - 15:59

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11049003696

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
12-12-2019 - 13:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
12-12-2019 - 13:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Oud-Zevenaar C 2535 Kadastrale objectidentificatie : 088730253570000		
Kadastrale grootte	27 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	203378 - 438726		
Omschrijving	Terrein (industrie)		
Koopsom	€ 500.000 Met meer onroerend goed verkregen	**Koopjaar**	2007
Ontstaan uit	Oud-Zevenaar C 2277		

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	
Vereniging van eigenaren	
Adres	
Postadres	
Statutaire zetel	ZEVENAAR
KvK-nummer	52028755 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

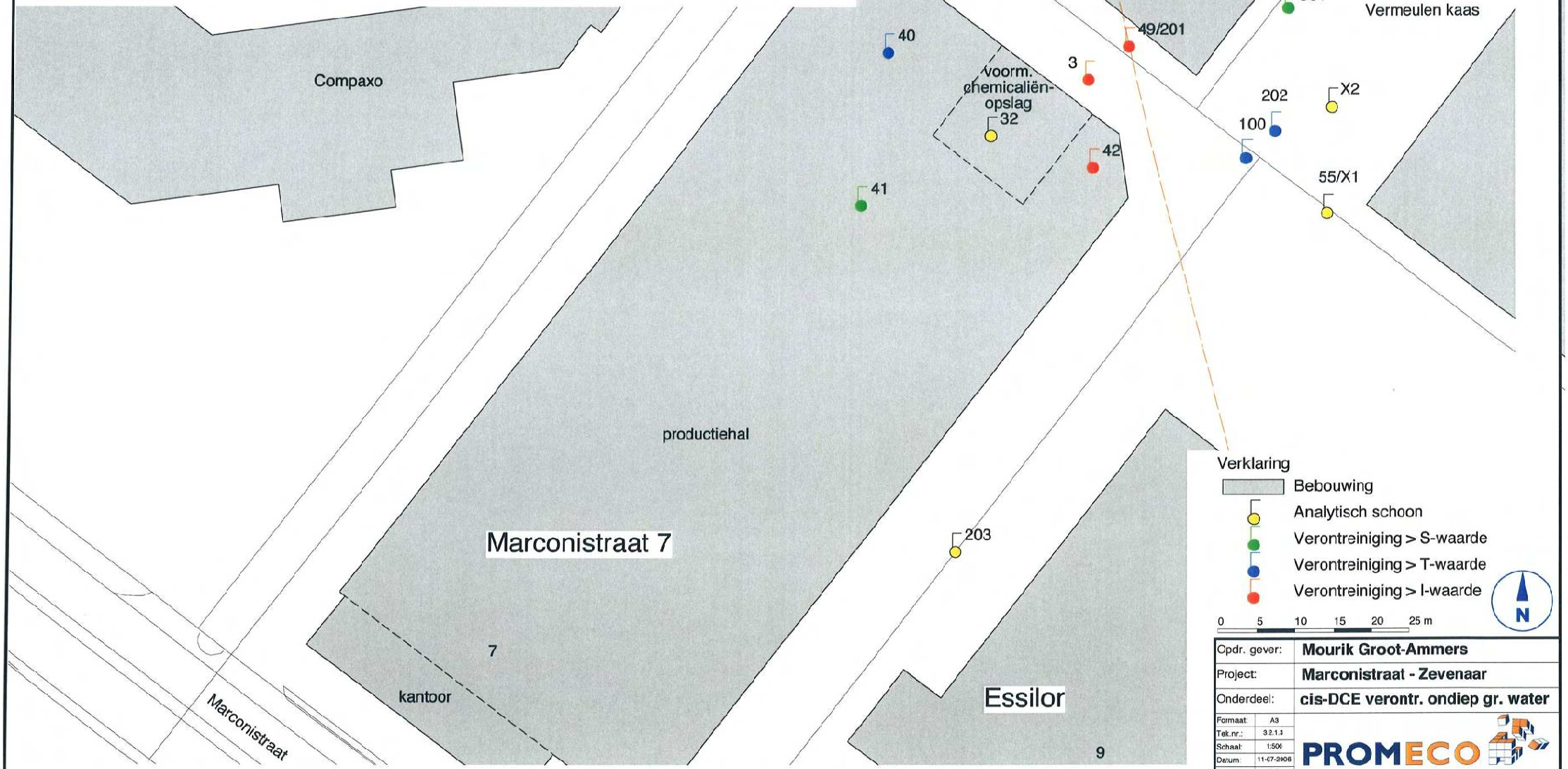
Bijlage 3

TEKENINGEN

3.1	Nulsituatie (2006)
3.2	Situatietekening in-situ systeem (as built)
3.3	Eindsituatie (2019)

3.1 Nulsituatie (2006)

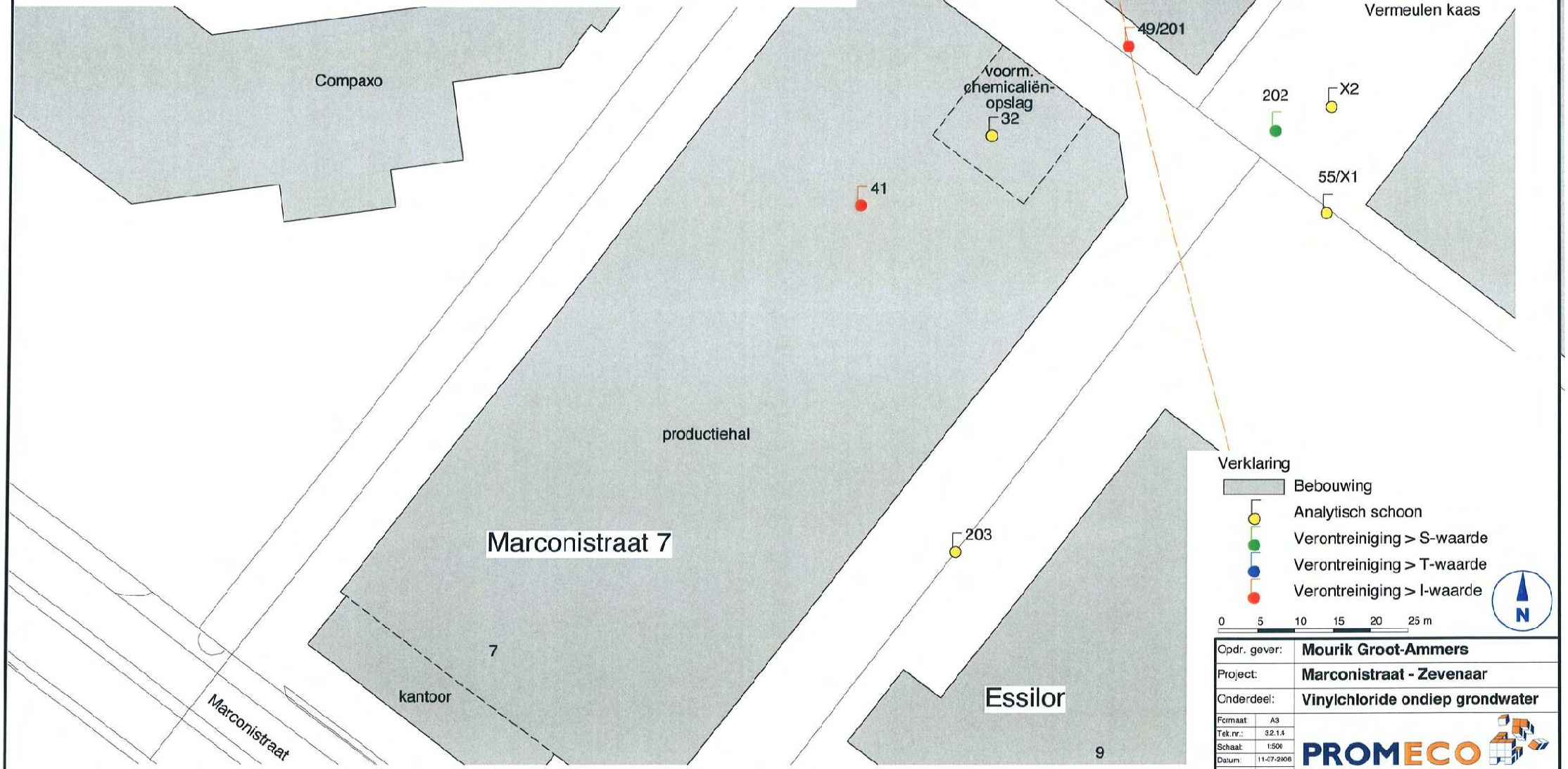
Meetpunt:	Pb-3	Pb-11		Pb-33	Pb-40	Pb-41	Pb-42	Pb-100	Pb-201	Pb-202	Pb-203	Pb-301	Pb-X1	Pb-X2	TOETSINGSKADER		
Bemonsteringsdatum:	16-05-2006	23-03-2006	16-05-2006	23-03-2006	16-05-2006	23-03-2006	16-05-2006	16-05-2006	23-03-2006	23-03-2006	23-03-2006	31-05-2006	23-03-2006	23-03-2006	streef-waarde	(S+I)/2	interventie-waarde
Filterdiepte (m -mv):	2,17-3,17	1,9-2,9	1,9-2,9	2-3	2,5-3,5	2,5-3,5	2,5-3,5	2,6-3,5	2,4-3,4	3-4	1,3-2,3	1,8-2,8	1,1-2,1	1,55-2,55			
Chloorkoolwaterstoffen:																	
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2 dichloorethen	25	11	16	<0,1	16	6,8	25	14	37	12	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	0,3	40	80
tetrachloorethen (Per)	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	0,11	0,23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,31	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichloorethen (Tri)	4,4	0,29	0,26	<0,1	0,16	<0,1	0,11	1,1	0,89	0,47	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride		1,1		<0,1		7,4			19	1,4	<0,1		<0,1	<0,1	0,01	3	5
ethaan (µg/l)				<0,25													
ethen (µg/l)				<0,25													
methaan (µg/l)				56													
T.O.C. (mg/l)				10													
ijzer totaal (µg/l)				3200													
nitraat (mg/l)				3,9													
sulfaat (mg/l)				54													
pH (zuurgraad)	7,08	6,92	6,91	7	6,74	6,36	6,74	6,96	7,12	7,24	7,18	7,22	6,97	7,09			
EC (µS/cm)	301	554	584	442	682	571	520	429	342	442	487	405	486	359			
grondwaterstand (m-mv)	1,5	1,55	1,45	1,53	12,5	1,52	1,52		1,27	1,22	1,84	1,4	2,1	1,28			



Opdr. gever:	Mourik Groot-Ammers
Project:	Marconistraat - Zevenaar
Onderdeel:	cis-DCE verontr. ondiep gr. water
Formaat:	A3
Tek.nr.:	3.2.1.3
Schaal:	1:500
Datum:	11-07-2006
Getek.:	AG
Gecontr.:	

PROMECO
Postbus 94, 5740 AB Beek en Donk. Tel.: 0492 - 463903

Monstercode:	Pb-9	Pb-11		Pb-32	Pb-40	Pb-41	Pb-42	Pb-100	Pb-201	Pb-202	Pb-203	Pb-301	Pb-X1	Pb-X2	TOETSINGSKADER S	(S+I)/2	I
Bemonsteringsdatum:	16-05-2006	23-03-2006	16-05-2006	23-03-2006	16-05-2006	23-03-2006	16-05-2006	16-05-2006	23-03-2006	23-03-2006	23-03-2006	31-05-2006	23-03-2006	23-03-2006	streef-waarde		interventie-waarde
Filtediepte (m -mv):	2,17-3,17	1,9-2,9	19-2,9	2-3	2,5-3,5	2,5-3,5	2,5-3,5	2,6-3,6	2,4-3,4	3-4	1,3-2,3	18-2,8	1,1-2,1	1,55-2,55			
Chloorkoolwaterstoffen:																	
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	264	400
cis 1,2 dichloorethen	25	11	16	<0,1	16	68	25	14	37	12	<0,1	9,13	<0,1	<0,1	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	0,3	40	80
tetrachloorethen (Per)	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	<0,5	0,11	0,33	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,31	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichloorethen (Tri)	4,4	0,29	0,26	<0,1	0,16	<0,1	0,11	1,1	0,89	0,47	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride		1,1		<0,1		74			19	1,4	<0,1		<0,1	<0,1	0,01	3	5
ethaan (µg/l)				<0,25													
etheen (µg/l)				<0,25													
methan (µg/l)				56													
T.O.C. (mg/l)				10													
ijzer totaal (µg/l)				3200													
nitraat (mg/l)				3,9													
sulfaat (mg/l)				54													
pH (zuurgraad)	7,06	6,92	6,91	7	6,74	6,36	6,74	6,96	7,12	7,24	7,18	7,22	697	7,09			
EC (µS/cm)	301	554	584	442	632	571	520	429	342	442	487	405	486	359			
grondwaterstand (m-mv)	1,9	1,55	1,45	1,53	12,3	1,52	1,52		1,27	1,22	1,84	11,4	2,1	1,25			

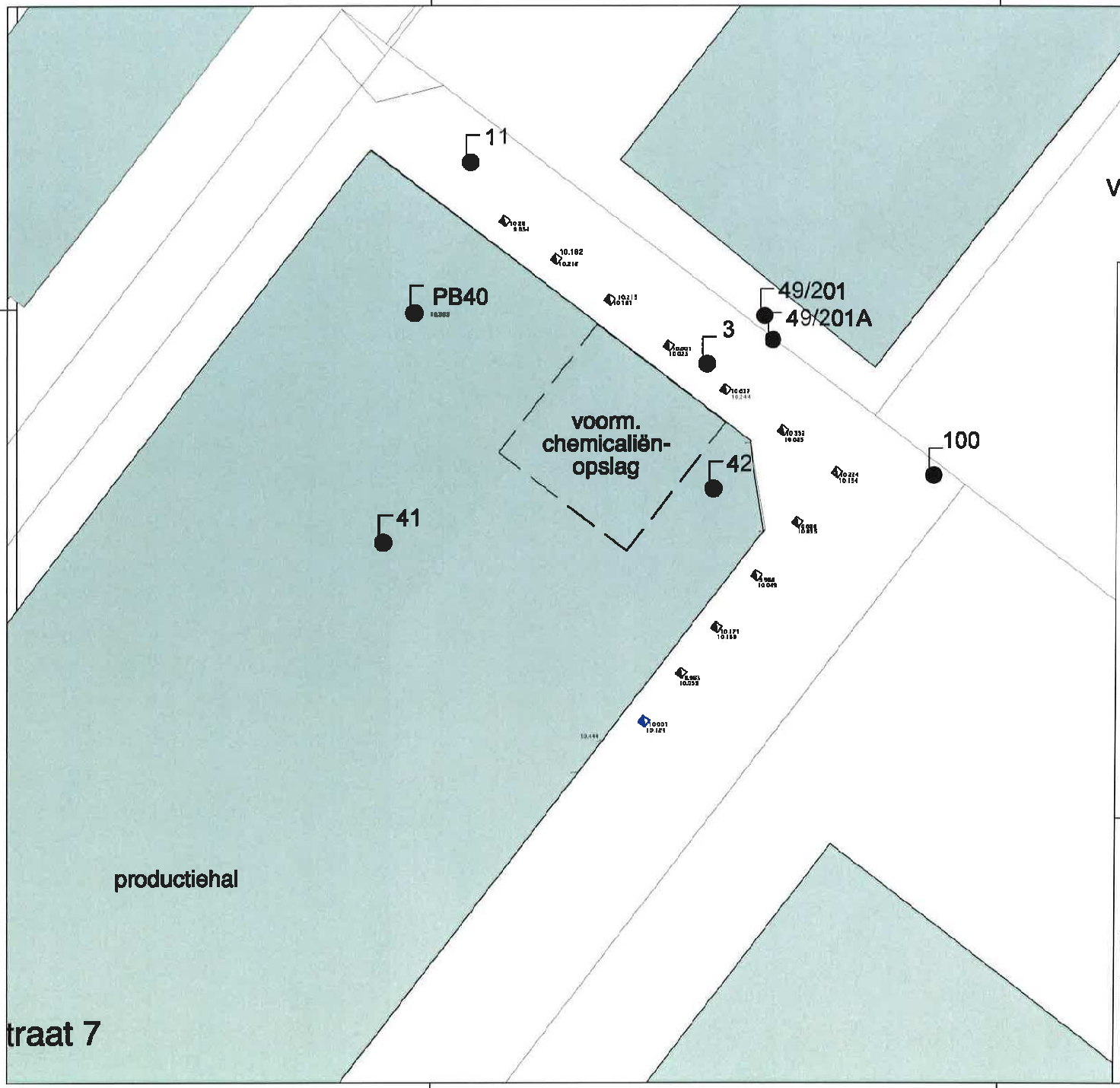


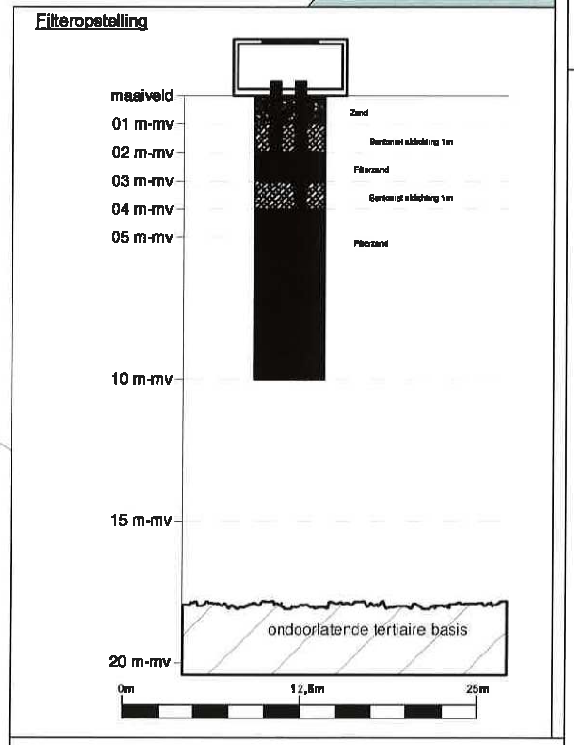
Opdr. gever:	Mourik Groot-Ammers
Project:	Marconistraat - Zevenaar
Onderdeel:	Vinylchloride ondiep grondwater
Formaat:	A3
Tek.nr.:	3.2.1.4
Schaal:	1:500
Datum:	11-07-2006
Gelek.:	AG
Gecontr.:	

PROMECO

Postbus 94, 5740 AB Beek en Donk. Tel.: 0492 - 463903

3.2 Situatietekening in-situ systeem (as built)



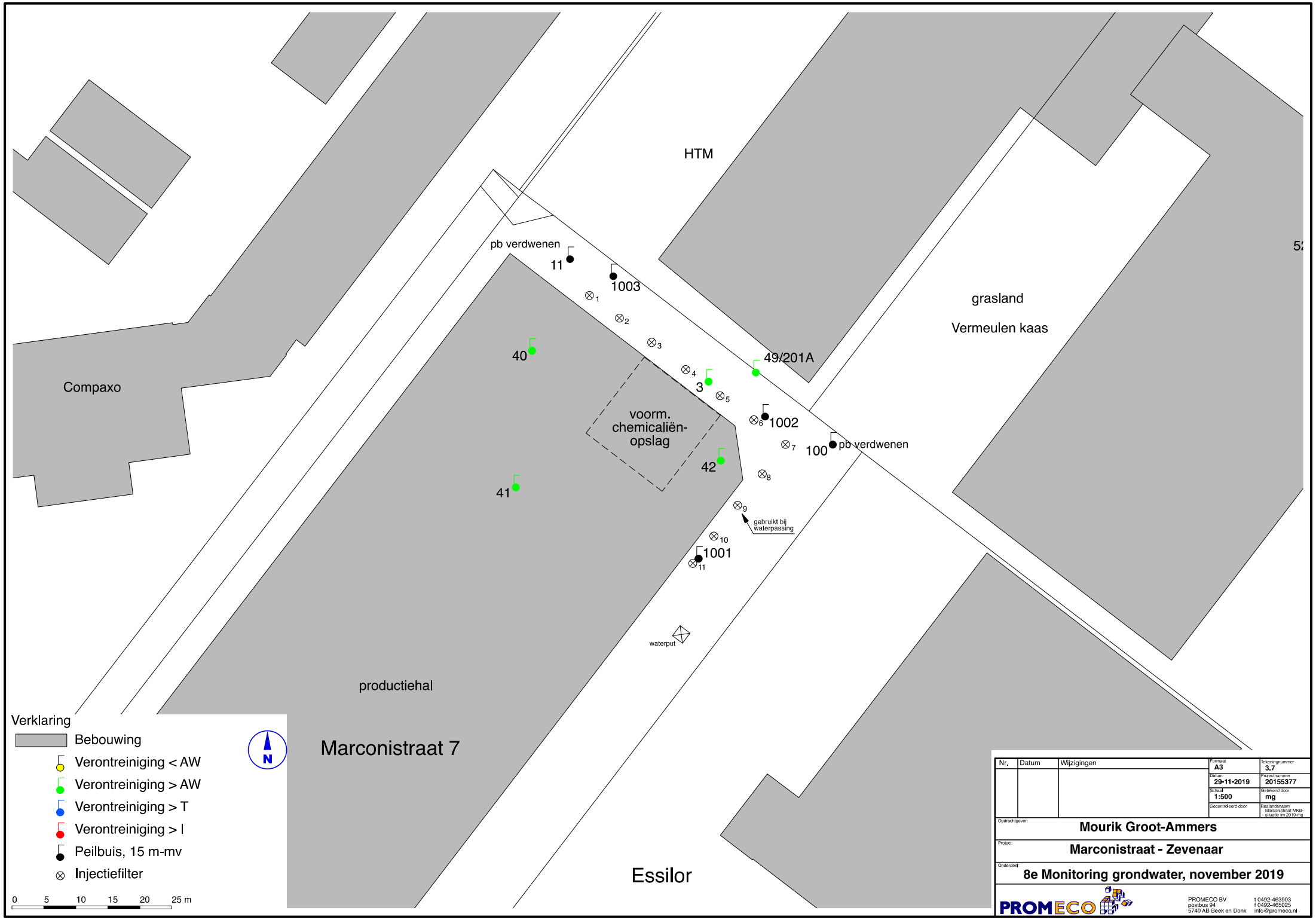


LEGENDA

- Peilbuis
- Grondwaterput
- Put

VERSIE/REVISIE: n	d.d. 27-2-2009		AS BUILT d.d. 02-03-2009
STATUS: As built			
GETEKEND: D. Heikoop	par.	d.d. 27-2-2009	
GECONTROLEERD: Groenewegen	par.	d.d. 27-2-2009	
SCHAAL: 1:250	PROJECTNUMMER: 16071238	PROJECTNAAM: Marconistraat 7	
		LOCATIE: Zevenaar	
MOURIK		ONDERWERP: Peilbuizen en putten	
		TEKENINGNR.: 16071238-ALG-BAS-002	AFMETING: 594x420 A2

3.3 Eindsituatie (2019)


HTM
pb verdwenen
11
1003
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
40
3
49/201A
1002
100
pb verdwenen
42
41
voorm.
chemicaliën-
opslag
gebruikt bij
waterpassing
1001
waterput
Compaxo
grasland
Vermeulen kaas
productiehal
Marconistraat 7
Essilor
Verklaring
Bebouwing
Verontreiniging < AW
Verontreiniging > AW
Verontreiniging > T
Verontreiniging > I
Peilbuis, 15 m-mv
Injectiefilter
N
0 5 10 15 20 25 m
Nr.
Datum
Wijzigingen
Formaat A3
Tekeningnummer 3.7
Datum 29-11-2019
Projectnummer 20155377
Schaal 1:500
Getekend door mg
Gecontroleerd door
Bestandsnaam Marconistraat MKB-situatie tm 2019-mg
Opdrachtgever:
Mourik Groot-Ammers
Project:
Marconistraat - Zevenaar
Onderdeel:
8e Monitoring grondwater, november 2019
PROMECO
PROMECO BV
postbus 94
5740 AB Beek en Donk
t 0492-463903
f 0492-465025
info@promeco.nl

Bijlage 4

Beschikking, meldingen en wijzigingen

4.1 Beschikking (ernst en spoed; instemmen saneringsplan)

4.2 Meldingen, wijzigingen

4.2.1 injectie in verticale filters (okt-nov 2008)

4.2.2 opheffen voorwaarde tussenwaarde (okt 2017)

4.1 Beschikking (ernst en spoed; instemmen saneringsplan)

ONTVANGEN 1 3 JUN 2008

Gedeputeerde Staten

provincie
GELDERLAND

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
6811 CG Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoon (026) 359 91 11
telefax (026) 359 94 80
e-mail post@gelderland.nl
internet www.gelderland.nl

Stichting Nazorg Westervoortsedijk e.a.

Postbus 2
2964 ZG GROOT-AMMERS

12.1

datum
13 juni 2008

zaaknummer
2007-022510

onderwerp
Wet bodembescherming

Gevalsnaam	:	Marconistraat 7
Plaats	:	Zevenaar
Gemeente	:	Zevenaar
Nummer van verontreiniging	:	GE029900147

Op 14 december 2007 ontvingen wij van u een melding van een bodemverontreiniging/voornemen tot bodemsanering. Het gaat om de bodemverontreiniging/sanering, gelegen aan de locatie Marconistraat 7 in de gemeente Zevenaar.

Hierbij ontvangt u twee besluiten die op deze verontreiniging betrekking hebben.

In het "Besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid" staat dat het hier gaat om een niet spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het "Besluit instemming saneringsplan" staat dat wij instemmen met het saneringsplan.

In de besluiten kunt u lezen hoe en door wie beroep kan worden ingesteld. Wij publiceren in week 25 in Zevenaarpost van de gemeente Zevenaar. In de kennisgeving staat waar en gedurende welke periode genoemde stukken ter inzage liggen. Gedurende deze periode kan beroep worden ingesteld.

16071238

inlichtingen bij Frontoffice
e-mail bodembeheer@prv.gelderland.nl

doorkiesnr. 088 880 77 77

BNG 's-Gravenhage, rek. nr. 28.50.10.824
ABN ♦ AMRO Arnhem, rek. nr. 53.50.26.463
Postbank-girorekening 869762
BTW nr. 001825100.B03

IBANnr.: NL74BNGH0285010824
SWIFT/BIC: BNGHNL2G

provincie
GELDERLAND

Deze besluiten hebben wij gestuurd aan de volgende belanghebbenden:
- de gemeente Zevenaar;
- Waterschap Rijn en IJssel, Postbus 148, 7000 AC Doetinchem;
- Roverts Beheer B.V., Pr. Willem Alexanderstraat 10, 6911 AM Pannerden;
- Murman Enterprise B.V., Bezuidenhoutseweg 265^{E}, 2594 AN 's-Gravenhage;
- H.T.M. Holding B.V., Edisonstraat 50, 6902 PK Zevenaar;
- Promeco B.V., t.a.v. de heer/mevrouw K.C.J. Verkampen, Postbus 94, 5740 AB Beek en Donk.

Als u vragen hebt, kunt u bellen met 088 880 77 77. Uw contactpersoon is mevrouw M.M. Hendriks. U kunt ook een e-mail sturen naar m.hendriks2@prv.gelderland.nl. Zij is op vrijdag afwezig. Wij verzoeken u bij correspondentie de gevalsnaam en het nummer van de verontreiniging te vermelden.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

dienst Milieu en Water
Vakspecialist B van de onderafdeling
Bodembeheer van de afdeling Bodem & Afval

bijlagen:
- meldingsformulier evaluatie sanering
- formulier melding start sanering/Verplichtingen en aandachtspunten voor, tijdens en na de sanering
- besluiten

provincie
GELDERLAND

BESLUIT VASTSTELLING ERNST EN SPOEDEISENDHEID BIJ VOLLEDIG ONDERZOEK VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit	: 13 juni 2008
Zaaknummer besluit	: 2007-022510
Geval van verontreiniging	: Marconistraat 7
Plaats	: Zevenaar
Gemeente	: Zevenaar
Nummer van verontreiniging	: GE029900147
Melder	: Stichting Nazorg Westervoortsedijk e.a.

Melding

Op 14 december 2007 ontvingen wij een melding van een bodemverontreiniging. Het gaat om de bodemverontreiniging, gelegen aan de locatie Marconistraat 7 in de gemeente Zevenaar.

Op basis van de melding nemen wij een Besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid.

Besluit ernst en spoedeisendheid

Hierbij stellen wij vast dat met betrekking tot de locatie Marconistraat 7 in Zevenaar sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het huidige gebruik zijn er geen onaanvaardbare risico's. Een sanering is bij gelijkblijvend gebruik op grond van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk. Een tijdstip voor saneren blijft in het besluit daarom achterwege. Sanering kan wel noodzakelijk zijn op een "natuurlijk moment", zoals bij bouwactiviteiten. Voor een sanering is in dat geval instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming nodig.

Gebruiksbeperkingen en/of zorg

De bodemverontreiniging brengt gebruiksbeperking(en) met zich mee. Voor het huidige dan wel voorgenomen gebruik:
- wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen;
- extensief gebruikt (openbaar) groen;
- bebouwing en verharding;
- landbouw en natuur,

gelden de volgende gebruiksbeperkingen en/of zorg:
- onttrekking van grondwater is niet toegestaan zonder instemming van het bevoegd gezag;
- het aanwezige monitoringssysteem dient in stand gehouden te worden.

Verplichte melding gebruikswijziging

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:
- wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur";
- wijziging van "bebouwing", "verharding", "industrie" naar "woningbouw";
- wijziging van "landbouw" (m.n. fruitteelt) naar "woningbouw".

Motivering

Bij de melding hebben wij de volgende rapporten ontvangen:
- Verkennend Bodemonderzoek Marconistraat 7 te Zevenaar: Grontmij Gelderland, 1 december 1994, 48305-38;
- Nader Bodemonderzoek: Grontmij Gelderland, 1 februari 1995, 1259011;
- Aanvullend Bodemonderzoek en saneringsnotitie Marconistraat 7 te Zevenaar: Witteveen+Bos Raadgevend ingen, 15 november 1996, Asd266.4;
- Actualisatie en aanvullend onderzoek, VOCI Verontreiniging: Promeco, 1 juni 2006, 310506/HB/HB;
- Saneringsplan 7 te Zevenaar: Promeco, 14 november 2007, 141107/KV.

Beschrijving situatie
De locatie is in gebruik geweest als drukkerij. Het huidige en voorgenomen gebruik is: bedrijfsterrein. In het verleden zijn op de locatie de volgende potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd.

Omschrijving
etiketten- en stickersfabriek
etikettendrukkerij
chemicaliënopslagplaats

De grond bestaat ter plaatse tot circa 1,0-1,5 meter onder maaiveld uit licht zandige klei. Daaronder is tot circa 5,5- 6,0 meter diepte een zandpakket aanwezig, bestaande uit matig fijn zand. Vervolgens is tot een diepte van circa 10,0 meter diepte een grindlaag aanwezig met grof grindmateriaal. Vanaf 10,0 meter tot circa 16,0 meter onder maaiveld is een zandlaag aanwezig, bestaande uit matig grof zand. Op een diepte van circa 16,0 meter is klei aangetroffen, behorend tot de geohydrologische basis. Het grondwater is aangetroffen op circa 1,5 m-mv. De grondwaterstromingsrichting is niet eenduidig vast te stellen, maar gezien de verspreidingsrichting, globaal noordoostelijk gericht.

Uit het uitgevoerde onderzoek/de uitgevoerde onderzoeken is de volgende verontreinigingssituatie gebleken.

Medium	Overschrijding	Oppervlakte m^2	Volume m^3	Stof
grondwater	> interventiewaarde	75	400	vinylchloride
grondwater	> interventiewaarde	300	1500	1,2 dichlooretheen (cis/trans)
grondwater	> interventiewaarde	300	1500	vinylchloride
grondwater	> streefwaarde	10900	150000	1,2 dichlooretheen (cis/trans)

Halverwege de jaren '90 zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd, waarbij ook de chloorhoudende koolwaterstoffen tetrachlooretheen (per) en trichlooretheen (tri) zijn aangetroffen. In het meest recente onderzoek zijn de concentraties aan deze stoffen sterk afgenomen en worden per en tri alleen nog aangetroffen in concentraties die de streefwaarde overschrijden. Cis-1,2-dichlooretheen en vinylchloride zijn afbraakproducten van per en tri. De omvang en de concentraties van de verontreiniging met cis-1,2-dichlooretheen en vinylchloride zijn eveneens sterk afgenomen ten opzichte van voorgaande onderzoeken. Hieruit kan worden afgeleid dat er natuurlijke afbraak van de verontreiniging optreedt. Waarschijnlijk is de verspreiding van de verontreiniging als gevolg hiervan relatief beperkt gebleven.

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op het volledige geval van bodemverontreiniging.

Ernst
De gemiddelde concentraties van de overschrijding van de interventiewaarde(n) komen voor in een bodemvolume van meer dan 25 m^3 vaste bodem en/of 100 m^3 grondwater. Op grond van de concentraties en de omvang is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (artikel 1 Wet bodembescherming).

Risicobeoordeling
Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik en voorgenomen gebruik niet tot onaanvaardbare risico's voor mens of milieu leidt. De grens van het saneringscriterium wordt niet overschreden. Een sanering hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd.

Inspraak

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen zienswijzen binnengekomen.

Overige meldingsverplichting(en)

Voor onttrekking van grondwater is instemming van het bevoegd gezag nodig indien daardoor verontreiniging wordt verminderd of verplaatst.
Het gebruik van of het contact met het verontreinigd grondwater kan mogelijk onaanvaardbare risico's met zich meebrengen.
Onttrekking kan tevens tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten.

- Circulaire bodemsanering, 1 mei 2006.
- Provinciale milieuverordening Gelderland.
- De provinciale nota "Hergebruik van diffuus verontreinigde grond in Gelderland", vastgesteld in april 2001.
- De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008", vastgesteld in november 2007, inwerking 1 januari 2008.

Beroep instellen

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht kan, vanaf de dag volgend op de dag waarop een exemplaar van het besluit ter inzage is gelegd, gedurende zes weken beroep worden ingesteld tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State door:
- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerp van het besluit;
- de belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

Degene die beroep instelt kan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Een beroepschrift tegen dit besluit moet worden gezonden aan de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Zowel voor het behandelen van het beroepschrift als van het verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven door de Afdeling bestuursrechtspraak.

16071238

provincie
GELDERLAND

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

ing. M.T. Bult
dienst Milieu en Water
Vakspecialist B van de onderafdeling
Bodembeheer van de afdeling Bodem & Afval

provincie
GELDERLAND

BESLUIT INSTEMMING SANERINGSPLAN VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit	: 13 juni 2008
Zaaknummer besluit	: 2007-022510
Geval van verontreiniging	: Marconistraat 7
Plaats	: Zevenaar
Gemeente	: Zevenaar
Nummer van verontreiniging	: GE029900147
Melder	: Stichting Nazorg Westervoortsedijk e.a.

Melding

Op 14 december 2007 ontvingen wij een melding van een voornemen tot verminderen, verplaatsen of saneren van een bodemverontreiniging. Het gaat om de bodemverontreiniging, gelegen aan de locatie Marconistraat 7 in de gemeente Zevenaar.

Op basis van de melding nemen wij een Besluit instemming saneringsplan.

Bij dit besluit hoort het "Besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid bodemverontreiniging". In dit besluit staat dat het gaat om een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

Besluit instemming saneringsplan

Wij stemmen in met het saneringsplan.

Voor de ondergrond is sprake van een kosteneffectieve sanering. Het grondwater wordt zodanig gesaneerd dat een stabiele eindsituatie wordt bereikt en een "kleine" restverontreiniging achterblijft. De restverontreiniging in het grondwater neemt in omvang af, geeft geen directe risico's en behoeft geen actieve nazorg. Wel kan de verontreinigingsvlek zich nog verplaatsen en gelden in het huidige en toekomstige verspreidingsgebied gebruiksbeperkingen (Doorstart A5, trede 2).

De sanering duurt naar verwachting tien jaar.

Na de sanering liggen de gehalten in het grondwater (naar verwachting) onder de T-waarde.

Voorwaarden bij de uitvoering van het saneringsplan

Bij de uitvoering van het saneringsplan gelden de volgende voorwaarden.

Onafhankelijke controle
De controle van de sanering (inclusief tussentijdse controles) moet verricht worden door een ter zake kundig en onafhankelijk milieuadviesbureau.
Met "onafhankelijk" wordt bedoeld dat het milieuadviesbureau geen organisatorische relatie met de melder en/of de betrokken aannemer mag hebben.

16071238

Melden startdatum sanering en bereiken einddiepte
De melder moet door middel van het bijgevoegde formulier ten minste twee weken voor de feitelijke aanvang van de sanering de startdatum melden aan de onderafdeling Recycling en Organisch Afval (ROA) van de provinciale dienst Milieu en Water, fax (026) 359 87 90. Dit moet gebeuren om steekproefsgewijze controle door de provincie mogelijk te maken.
Als de melder verontreinigde grond ontgraaft, moet hij van tevoren aan onze onderafdeling Recycling en Organisch Afval (ROA) melden wanneer hij de einddiepte zal bereiken.
Ook moet de beëindiging van de sanering direct worden gemeld, tel. (026) 359 99 30 of (026) 359 87 89.

Evaluatierapport (artikel 39c Wbb)
De melder moet zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen drie maanden na afronding van (een fase van) de sanering het evaluatieverslag zoals genoemd in artikel 39c Wbb indienen bij de onderafdeling Bodembeheer van onze dienst Milieu en Water. Het verslag moet worden ingediend met het formulier evaluatie bodemverontreiniging/bodemsanering.

Melding afwijking saneringsplan (artikel 39, lid 4 Wbb)
De melder moet, indien hij wil afwijken van het saneringsplan, uiterlijk twee weken voorafgaand aan de uitvoering van de afwijking, deze afwijking schriftelijk melden aan de onderafdeling Bodembeheer (BB) van de provinciale dienst Milieu en Water, fax (026) 359 86 86. Bij de melding moet worden aangegeven wat wijzigt ten opzichte van het saneringsplan waarmee door ons is ingestemd en wat de reden is voor deze afwijking. Naar aanleiding van deze melding kunnen wij aanwijzingen geven omtrent de verdere uitvoering van de sanering. Om meldingen afwijking saneringsplan snel en accuraat af te kunnen handelen hebben wij uw medewerking nodig. Wij vragen daarom op de linkerbovenhoek van de enveloppe dan wel duidelijk op uw fax **"afwijking saneringsplan"** te vermelden.

Motivering

Bij de melding hebben wij de volgende rapporten ontvangen:
- Verkennend Bodemonderzoek Marconistraat 7 te Zevenaar: Grontmij Gelderland, 1 december 1994, 48305-38;
- Nader Bodemonderzoek: Grontmij Gelderland, 1 februari 1995, 1259011;
- Aanvullend Bodemonderzoek en saneringsnotitie Marconistraat 7 te Zevenaar: Witteveen+Bos Raadgevend ingen, 15 november 1996, Asd266.4;
- Actualisatie en aanvullend onderzoek, VOCl Verontreiniging: Promeco, 1 juni 2006, 310506/HB/HB;
- Saneringsplan 7 te Zevenaar: Promeco, 14 november 2007, 141107/KV.

Beschrijving situatie
De voorgestelde sanering bestaat uit de volgende maatregelen.
Aangezien op de locatie natuurlijke afbraak reeds op gang is gekomen, bestaat de gekozen saneringsvariant uit het verder stimuleren van de biologische afbraak van de verontreiniging door middel van het injecteren van voedingsstoffen. De voedingsstoffen zullen worden toegediend in de vorm van een aardappelsapoplossing (Protamylasse). Afhankelijk van het verloop van de sanering, worden gedurende de eerste drie jaar de injectiebronnen en de horizontale drain twee tot drie keer per jaar geïnjecteerd met Protamylasse. Vervolgens worden de filters en de drain nagespoeld met gebiedseigen water om verstopping van het filter te voorkomen en om de voedingsstoffen te verspreiden rond de injectiebronnen.
Na vijf tot tien jaar zullen naar verwachting minder intensief, maar wel periodiek injecties met Protamylasse worden uitgevoerd, totdat de saneringsdoelstelling is bereikt.

De sanering houdt in dat de bodem geschikt wordt gemaakt voor een specifieke gebruiksfunctie en dat er na saneren sprake is van een restverontreiniging. Het gaat hier om een zogenaamde functiegerichte en kosteneffectieve sanering.

In een saneringsonderzoek zijn verschillende oplossingsrichtingen uitgewerkt en tegen elkaar afgewogen. Hieruit is de voorgestelde variant als beste oplossing naar voren gekomen omdat de saneringsvariant als kosteneffectief en functiegericht kan worden beschouwd. De saneringsduur ligt tussen de beide uitgewerkte varianten in, en de inspanning om het beoogde resultaat te bereiken is relatief gering. De kans van slagen van deze variant is relatief hoog, aangezien reeds is aangetoond dat natuurlijke afbraak op gang is gekomen. Verder zal de nazorg van deze variant gering zijn. Ten opzichte van bijvoorbeeld een grondwateronttrekking zijn de risico's van de aanpak ook geringer, aangezien door de gekozen aanpak de verontreinigingen in de omgeving niet zullen worden aangetrokken.

Inspraak

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen zienswijzen binnengekomen.

Gebruiksbeperkingen en/of zorg

Na saneren zullen naar verwachting de volgende gebruiksbeperkingen gelden voor de locatie. Deze gebruiksbeperkingen zullen in het "Besluit instemming nazorgplan" als voorwaarden worden opgenomen.

Onttrekking grondwater
Voor onttrekking van grondwater is instemming van het bevoegd gezag nodig indien daardoor verontreiniging wordt verminderd of verplaatst.
Het gebruik van of het contact met het verontreinigd grondwater kan mogelijk onaanvaardbare risico's met zich meebrengen.
Onttrekking kan tevens tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt Typ gegevens.

Startdatum
- Dit besluit treedt onmiddellijk in werking na toezending van het "definitieve" Besluit instemming saneringsplan. Wel kunnen belanghebbenden beroep instellen tegen de sanering en vragen de sanering te stoppen of de sanering op een andere manier uit te voeren. Als dit het geval is, krijgt de melder hierover van ons onmiddellijk bericht.
- De start van de sanering moet plaatsvinden in de periode die in het saneringsplan staat vermeld. De sanering zal starten uiterlijk in 2009 met de aanleg van het injectiesysteem. Het aanbrengen van dit systeem neemt circa 1-2 weken in beslag. De geplande duur van de sanering is tien jaar. Er zal jaarlijks een monitoring worden uitgevoerd, waarvan een beknopte rapportage wordt opgesteld. Na drie jaar wordt een ijkmoment ingelast, op basis waarvan de saneringsaanpak zonodig wordt bijgesteld. Indien nodig wordt na zeven jaar het faalscenario in werking gezet. Dit bestaat uit een tijdelijke grondwateronttrekking vanuit de injectiebronnen, gecombineerd met injectie van Protamylasse vanuit de drain.
- Blijkt dat de start van de sanering anders uitvalt dan gepland en buiten de in het saneringplan gestelde termijn valt dan moet degene die de bodem saneert dit schriftelijk melden bij het bevoegd gezag Wbb (artikel 39, lid 4).

16071238

provincie
GELDERLAND

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten.

- Circulaire bodemsanering, 1 mei 2006.
- Provinciale milieuverordening Gelderland.
- De provinciale nota "Hergebruik van diffuus verontreinigde grond in Gelderland", vastgesteld in april 2001.
- De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008", vastgesteld in november 2007, inwerking 1 januari 2008.

Beroep instellen

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht kan, vanaf de dag volgend op de dag waarop een exemplaar van het besluit ter inzage is gelegd, gedurende zes weken beroep worden ingesteld tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State door:
- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerp van het besluit;
- de belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

Degene die beroep instelt kan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Een beroepschrift tegen dit besluit moet worden gezonden aan de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Zowel voor het behandelen van het beroepschrift als van het verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven door de Afdeling bestuursrechtspraak.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

ing. M.T. Bult
dienst Milieu en Water
Vakspecialist B van de onderafdeling
Bodembeheer van de afdeling Bodem & Afval

provincie
GELDERLAND

FORMULIER
START BODEMSANERING

De start van de sanering dient uiterlijk ***twee weken*** voor aanvang van de bodemsanering aan de provincie te zijn gemeld.
Derhalve dit formulier voor die tijd volledig ingevuld sturen/faxen naar:

Faxen naar: 026 - 359 87 90

Provincie Gelderland
MW/B&A/ROA
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

A Gegevens sanering

Gevalsnaam : Marconistraat 7
Gemeente : Zevenaar
Nummer van verontreiniging : GE029900147
Type sanering (multifunctioneel, BGW-1, etc.) : _____
datum start sanering : _____
Tijdsduur van de sanering : _____

B Gegevens melder art. 28 Wbb (beschikkinghouder)

Naam : Stichting Nazorg Westervoortsedijk e.a.
Contactpersoon : _____
Telefoonnummer : _____

C Milieukundige begeleiding (processturing)

Naam bureau : _____
Contactpersoon (BRL 6000) : _____
Telefoonnummer : _____

D Milieukundige begeleiding (verificatie)

Naam bureau : _____
Contactpersoon (BRL 6000) : _____
Telefoonnummer : _____

E Uitvoering sanering (BRL 7000)

Naam aannemer : _____
Contactpersoon : _____
Telefoonnummer : _____

Naar waarheid ingevuld : datum
_____
: naam
_____
: handtekening
_____

16071238

Verplichtingen en aandachtspunten voor, tijdens en na de sanering

Onderstaand is een aantal verplichtingen en aandachtspunten opgenomen die gelden voor, tijdens en na de sanering.
Deze verplichtingen en aandachtspunten vloeien voort uit de Wet bodembescherming, de Provinciale milieuverordening Gelderland en eventuele eerdere besluiten.

- *Sanering conform plan (artikel 39a Wbb)*

Degene die de bodem saneert, alsmede degene die de sanering feitelijk uitvoert, voeren de sanering uit overeenkomstig het goedgekeurde saneringsplan en overeenkomstig de voorschriften die aan de instemming zijn verbonden. Indien Gedeputeerde Staten aanwijzingen als bedoeld in artikel 39, vijfde lid, hebben gegeven, wordt bij de uitvoering van de sanering overeenkomstig die aanwijzingen gehandeld.

- *Nazorgplan (artikel 39d Wbb)*

Indien verontreiniging is achtergebleven moet de melder gelijktijdig met het evaluatieverslag het nazorgplan, zoals genoemd in artikel 39d Wbb, indienen bij de onderafdeling Bodembeheer van onze dienst Milieu en Water.

- *Tenaamstelling besluit*

De melder is verantwoordelijk voor de uitvoering van de sanering en de zorg na sanering. Dit blijft de melder ook als het terrein aan een derde overgedragen wordt. Wil de melder ook de verantwoordelijkheid voor de sanering aan een derde overdragen, dan is daarvoor instemming van het Gedeputeerde Staten nodig.

- *Melding gebruikswijziging (artikel 37, lid 5 Wbb)*

De saneringslocatie is na saneren geschikt voor het gebruik zoals vermeld in het saneringsplan. Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert ten opzichte het saneringsplan. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet schriftelijk aan ons gemeld worden voor zover dat in het besluit ernst en spoedeisendheid is bepaald. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:
- wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur";
- wijziging van "bebouwing", "verharding", "industrie" naar "woningbouw";
- wijziging van "landbouw" (m.n. fruitteelt) naar "woningbouw".

De eigenaar en/of erfpachter van het terrein waar het bodemgebruik verandert, is hiervoor als eerste aanspreekbaar.

- *Andere vergunningen*

Het kan zijn dat andere vergunningverlenende instanties aanvullende eisen stellen. De melder moet deze vergunningen zelf bij de betreffende instanties aanvragen.

- *Onttrekking grondwater (artikel 28 Wbb)*

Op of nabij de bodemverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder instemming van Gedeputeerde Staten voor zover dit meldingsplichtig is op basis van artikel 28 Wet bodembescherming. Onttrekking nabij de bodemverontreiniging kan tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

- *Uitvoering en milieukundige begeleiding en verificatie*

Milieukundig bodemonderzoek en bodemsanering mag alleen worden uitgevoerd door bedrijven die beschikken over een erkenning voor de desbetreffende activiteit zoals de BRL SIKB 6000 voor "Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering" en de BRL SIKB 7000 voor "Uitvoering bodemsanering" (zie www.sikb.nl).
In Gelderland mag een bedrijf die de uitvoering verricht op basis van een prestatie- of lumpsum-contract niet zelf ook de milieukundige verificatie verrichten. Het bedrijf mag in die situatie wel de processturing doen.

4.2 Meldingen, wijzigingen

4.2.1 injectie in verticale filters (okt-nov 2008)

4.2.2 opheffen voorwaarde tussenwaarde (okt 2017)

Gedeputeerde Staten

provincie GELDERLAND

12.5

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
6811 CG Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoon (026) 359 91 11
telefax (026) 359 94 80
e-mail post@gelderland.nl
internet www.gelderland.nl

Mourik Groot-Ammers B.V.
T.a.v. L.M. Groenewegen van der Weiden
Postbus 2
2964 ZG GROOT-AMMERS

ONTVANGEN 05 NOV. 2008

datum
4 november 2008

zaaknummer
2007-022510

onderwerp
Melding wijziging saneringsplan

Gevalsnaam	:	Marconistraat 7
Plaats	:	Zevenaar
Gemeente	:	Zevenaar
Nummer van verontreiniging	:	GE029900147
Melder	:	Mourik Groot-Ammers B.V.

Geachte heer/mevrouw Groenewegen van der Weiden,

Op 22 oktober 2008 ontvingen wij een verzoek tot wijziging van het saneringsplan van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen aan de locatie Marconistraat 7 in Zevenaar.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Marconistraat 7 reeds de volgende besluiten genomen:

	Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
-	13 juni 2008	instemming saneringsplan	00490846

Conclusie melding wijziging(en) saneringsplan

Wij gaan akkoord met de voorgestelde wijziging van het saneringsplan.

Wij concluderen dat de voorgestelde wijziging/maatregelen passen binnen de doelstelling van het saneringsplan waarmee wij reeds hebben ingestemd. U kunt daarom saneren zoals u heeft voorgesteld.

Het besluit instemming sanering d.d. 13 juni 2008 blijft behoudens de wijziging en indien genoemd de hieraan gestelde voorwaarden onvoorwaardelijk van kracht.

Motivering

Het verzoek hebben wij beoordeeld op grond van de volgende rapporten:
Fax Afwijking saneringsplan: Mourik Groot-Ammers B.V., 17 oktober 2008, Ref.nr.: 120-08-1768f-LGW

inlichtingen bij mw. M.M. Hendriks
e-mail post@gelderland.nl

doorkiesnr. 088 880 77 77

BNG 's-Gravenhage, rek. nr. 28.50.10.824
ABN • AMRO Arnhem, rek. nr. 53.50.28.483
Postbank-girorekening 869752
BTW nr. 001825100.B03

IBANnr.: NL74BNGH0285010824
SWIFT/BIC: BNGHNL2G

code: 00559122.doc / H506

provincie
GELDERLAND

De voorgestelde wijzigingen zijn als volgt:
In afwijking op de beschrijving van de technische uitwerking van de saneringsmaatregelen in het saneringsplan, worden de injectiefilters niet via een drain geïnjecteerd, maar worden ze allen afzonderlijk geïnjecteerd met voedingsstoffen.

Als u vragen heeft, kunt u bellen of een e-mail sturen. Contactpersoon en e-mail vindt u in de voettekst van deze brief.
Wij verzoeken u bij alle correspondentie het zaaknummer en het nummer van verontreiniging te vermelden, deze nummers vindt u bovenaan deze brief.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

ing. M.T. Bult
dienst Milieu en Water
Vakspecialist B van de onderafdeling
Bodembeheer van de afdeling Bodem & Afval

provincie GELDERLAND

Bezoekadres
Markt 11
6811 CG Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoonnummer (026) 359 91 11
telefaxnummer (026) 359 94 80
e-mailadres post@gelderland.nl
internetsite www.gelderland.nl

Mourik Groot-Ammers B.V.
T.a.v. meneer L. Groenewegen van der Weiden
Postbus 2
2964 ZG GROOT-AMMERS

datum
2 oktober 2017

zaaknummer
2017-013080

onderwerp
Melding wijziging saneringsplan

Gevalsnaam	:	Marconistraat 7
Plaats	:	6902 PC Zevenaar
Gemeente	:	Zevenaar
Nummer van verontreiniging	:	GE029900147
Melder	:	Stichting Nazorg Westervoortsedijk
E-mailadres	:	lgroenewegen@mourik.com

Beste meneer Groenewegen van der Weiden,

Op 21 september 2017 ontvingen wij een verzoek tot wijziging van het saneringsplan van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen op locatie Marconistraat 7 in Zevenaar.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Marconistraat 7 reeds de volgende besluiten genomen:

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
. 13 juni 2008	Vaststellen ernst en spoed	00490849
. 13 juni 2008	Instemmen saneringsplan	00490846
. 4 november 2008	Wijziging saneringsplan	00559122

Conclusie melding wijziging(en) saneringsplan

Wij gaan akkoord met de voorgestelde wijziging van het saneringsplan.

Wij concluderen dat de voorgestelde wijziging past binnen de doelstelling van het saneringsplan waarmee wij reeds hebben ingestemd. U kunt daarom saneren zoals u heeft voorgesteld.

Het besluit instemming saneringplan d.d. 13 juni 2008 blijft behoudens de wijziging en indien genoemd de hieraan gestelde voorwaarden onvoorwaardelijk van kracht.

inlichtingen bij dhr. M.W. Veldhuizen
e-mailadres post@gelderland.nl

telefoonnummer (026) 359 87 50

BNG Bank Den Haag, rekeningnummer 28.50.10.824
IBAN-nummer: NL74BNGH0285010824
BIC-code van de BNG: BNGHNL2G

btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

provincie GELDERLAND

Bezoekadres
Markt 11
6811 CG Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoonnummer (026) 359 91 11
telefaxnummer (026) 359 94 80
e-mailadres post@gelderland.nl
internetsite www.gelderland.nl

Mourik Groot-Ammers B.V.
T.a.v. meneer L. Groenewegen van der Weiden
Postbus 2
2964 ZG GROOT-AMMERS

datum
2 oktober 2017

zaaknummer
2017-013080

onderwerp
Melding wijziging saneringsplan

Gevalsnaam	:	Marconistraat 7
Plaats	:	6902 PC Zevenaar
Gemeente	:	Zevenaar
Nummer van verontreiniging	:	GE029900147
Melder	:	Stichting Nazorg Westervoortsedijk
E-mailadres	:	lgroenewegen@mourik.com

Beste meneer Groenewegen van der Weiden,

Op 21 september 2017 ontvingen wij een verzoek tot wijziging van het saneringsplan van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen op locatie Marconistraat 7 in Zevenaar.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Marconistraat 7 reeds de volgende besluiten genomen:

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
. 13 juni 2008	Vaststellen ernst en spoed	00490849
. 13 juni 2008	Instemmen saneringsplan	00490846
. 4 november 2008	Wijziging saneringsplan	00559122

Conclusie melding wijziging(en) saneringsplan

Wij gaan akkoord met de voorgestelde wijziging van het saneringsplan.

Wij concluderen dat de voorgestelde wijziging past binnen de doelstelling van het saneringsplan waarmee wij reeds hebben ingestemd. U kunt daarom saneren zoals u heeft voorgesteld.

Het besluit instemming saneringplan d.d. 13 juni 2008 blijft behoudens de wijziging en indien genoemd de hieraan gestelde voorwaarden onvoorwaardelijk van kracht.

inlichtingen bij dhr. M.W. Veldhuizen
e-mailadres post@gelderland.nl

telefoonnummer (026) 359 87 50

BNG Bank Den Haag, rekeningnummer 28.50.10.824
IBAN-nummer: NL74BNGH0285010824
BIC-code van de BNG: BNGHNL2G

btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

provincie
GELDERLAND

Motivering

Het verzoek hebben wij beoordeeld op grond van het volgende document:
- E-mail: Verzoek tot wijziging Sneringsplan Marconistraat te Zevenaar Zaaknr. 0263771656, Mourik Groot -Ammers B.V., 21 september 2017.

De voorgestelde wijzigingen is als volgt:
In het saneringsplan wordt naast het aantonen van een stabiele eindsituatie ervan uitgegaan dat na de sanering in het grondwater geen gehaltes meer boven de tussenwaarde aanwezig zullen zijn. Deze voorwaarde komt te vervallen omdat het behalen van een bepaalde concentratie geen voorwaarde is om een stabiele eindsituatie aan te tonen. De saneringsdoelstelling blijft ongewijzigd.

Vervolg

Op de locatie wordt, ter afronding van de sanering, nog een verificatieonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zullen worden verwerkt in het evaluatierapport, dat vervolgens ter goedkeuring zal worden ingediend.

Publicatie

Wij publiceren de wijziging op het saneringsplan op de site van de provincie Gelderland www.gelderland.nl/actueel onder bekendmakingen.

Wanneer u vragen heeft, kunt u bellen of een e-mail sturen. Contactpersoon en e-mailadres vindt u in de voettekst van deze brief.

Wij verzoeken u bij alle correspondentie het zaaknummer en het nummer van verontreiniging te vermelden. Deze nummers vindt u boven aan deze brief.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

mr. H. Boerdam

kopie:
. gemeente@zevenaar.nl
. leo@rovertsbeheer.nl
. VVHH/VV, de heer M.W. Veldhuizen
. postbus@odra.nl
. VVHH_VV_UIT
. Gert-jan.Maalderink@odra.nl
. hvdsalm@mourik.com

Bijlage 5

Rapportage monitoringsronde verificatie (nov. 2019)

PROMECO B.V.
Vonderweg 17
Postbus 94
5740 AB Beek en Donk

Tel. +31(0)492 46 39 03
Fax +31(0)492 46 50 25
e-mail: info@promeco.nl
www.promeco.nl

IBAN NL14 INGB 0688610625
BIC INGBNL2A
BTW NL800100402B02
KvK Eindhoven
nr. 170.71285

Mourik Groot-Ammers bv
dhr. L. Groenewegen van der Weiden
Postbus 2
2964 ZG Groot-Ammers

Uw kenmerk :
Ons kenmerk : 2811/AN
Contactpersoon : ing. A.G.J. Nijland
Onderwerp : Marconistraat 7- Zevenaar
- grondwatermonitoring (8e ronde, nov. 2019)

Beek en Donk, 29 november 2019.

Geachte heer Groenewegen van der Weiden,

Bijgaand sturen wij u de resultaten van de 8e ronde van de jaarlijkse grondwatermonitoring op de locatie Marconistraat 7 te Zevenaar.
De saneringsdoelstelling is het bereiken van een stabiele eindsituatie binnen 10 jaar.

1 VELDWERK

Ten behoeve van deze monitoringsronde zijn op 18 november 2019 acht peilbuizen bemonsterd (5 st ondiep grondwater en 3 st diep grondwater) door Tritium BV. Bij het opsporen van de peilbuizen bleken 2 ondiepe peilbuizen op het achterterrein (pb-11 en pb-100) niet meer aanwezig te zijn (verdwenen onder betonvloer). Voor de situering van de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 1.
Tijdens het veldwerk zijn de pH, Ec en troebelheid gemeten (zie bijlage 2).
Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Tritium BV uit Nuenen. De grondwaterbemonstering is uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform protocol 2002.

In de onderstaande tabel is de globale bodemopbouw in de directe omgeving weergegeven.

hoogte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Lithostratigrafische eenheid
10,0	Deklaag:	fijn tot grof zand	Betuweformatie
6,5	Eerste watervoerende pakket:	grof zand met grind;	Formatie van Kedichem
- 6	Basis	Matig fijn tot matig grof kleiig, lemig zand;	Formatie van Drente

tabel 1: Regionale bodemopbouw (bron: Grondwaterkaart van Nederland; GWK-TNO)

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht.
De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2 RESULTATEN

De grondwatermonsters uit de 8 bemonsterde peilbuizen zijn geanalyseerd op vluchtige chloorkoolwaterstoffen (incl. vinylchloride), TOC, nitraat en sulfaat. De monsters zijn aangeboden bij het geaccrediteerde milieu-laboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De analyse-certificaten zijn opgenomen in bijlage 3, incl. de mbv Botova gegenereerde toetsingstabellen. De Bodem Toets en Validatieservice (Botova) is een door het Ministerie ondersteunde webservice, die het toetsen aan bodemnormen uniformeert.

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn in bijlage 4 opgenomen in overzichtstabellen, zowel voor de nu uitgevoerde monitoringsronde als voor de gehele monitoringsperiode (2006-2019).
Uit deze toetsing blijkt het volgende.

2.1 Peilbuizen – ondiep grondwater (< 3,5 m – mv)

> Interventiewaarde
Er zijn in het ondiepe grondwater geen overschrijdingen van de interventiewaarden gemeten.

> Tussenwaarde
Er zijn in het ondiepe grondwater geen overschrijdingen van de tussenwaarden gemeten.

> Streefwaarde
Er zijn in het ondiepe grondwater alleen overschrijdingen van de streefwaarden gemeten.

2.2 Peilbuizen – diep grondwater (15 à 16 m – mv)

De diepe peilbuizen zijn aangebracht tot op de afsluitende kleilaag op ca. 15,5 - 16 m - mv. De profielbeschrijvingen van deze diepe boringen zijn opgenomen in de bijlagen van de rapportage uit 2016.

In de peilbuizen 1001, 1002 en 1003 worden voor dichlooretheen lichte concentraties gemeten (overschrijding van de streefwaarde). De concentraties van de overige chloorkoolwaterstoffen liggen beneden de streefwaarden of de detectiegrens.

3 CONCLUSIES

In alle peilbuizen zijn de gemeten concentraties vluchtige chloorkoolwaterstoffen kleiner dan de tussenwaarde. Er zijn in het ondiepe en diepe grondwater alleen overschrijdingen van de streefwaarden gemeten.
Door biologische afbraak heeft (na de monitoringsronde in 2016) verdere omzetting plaatsgevonden van cis-dichlooretheen en vinylchloride.

Er wordt sinds 2009 jaarlijks een monitoringsronde uitgevoerd:
- de concentraties in de peilbuizen zijn in de afgelopen 10 jaar afgenomen en blijven in de tijd in orde-grootte constant;
- er treedt geen verspreiding op.

Daarmee is er sprake van een stabiele eindsituatie.

Het injectiescherm functioneert en voldoet als 'slot op de deur' tegen mogelijke verspreiding.

4 AANBEVELINGEN

Met deze 8e en de 7 voorgaande monitoringsrondes is in voldoende mate vastgesteld dat er geen verspreiding optreedt en dat er sprake is van een stabiele eindsituatie.

Wij adviseren om de eindrapportage op te stellen en in te dienen bij het bevoegd gezag t.b.v. het aanvragen van een beschikking op het behaalde resultaat en voor het beëindigen van de monitoring en de sanering.

Vertrouwende u hiermee van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,

ing. A.G.J. Nijland
PROMECO bv

BIJLAGEN

1. Situatietekening grondwaterverontreiniging
   8e monitoringsronde (nov. 2019)

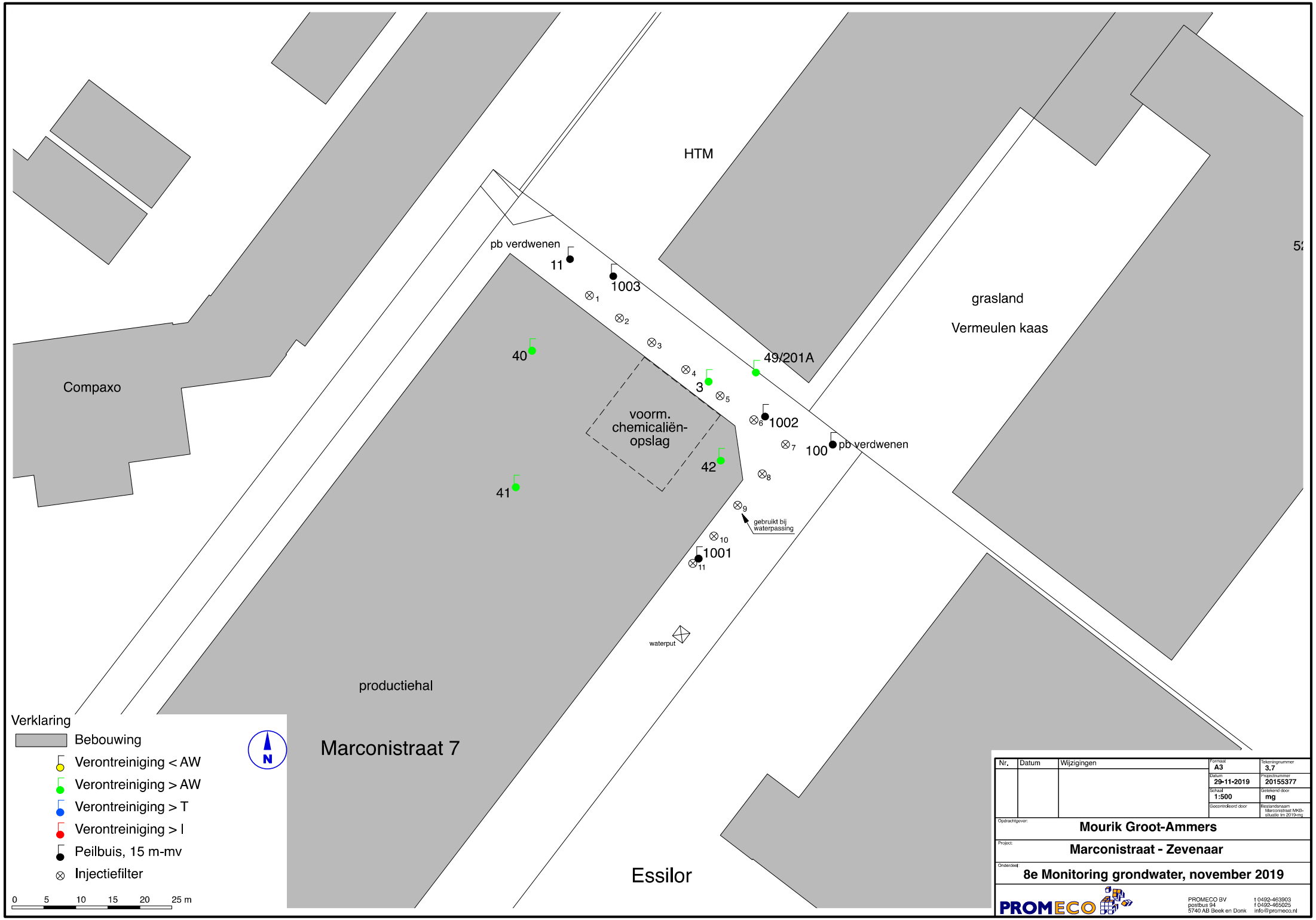
2. Veldwerkgegevens

3. Analyse-certificaten, incl. toetsingstabellen Botova (Wbb)

4. Overzichtstabellen
   - 4.1 monitoring ondiep grondwater, nov. 2019
   - 4.2 monitoring diep grondwater (nov. 2019)
   - 4.3 overzichtstabellen 2006-2019, gerangschikt op peilbuis

Bijlage 1

Situatietekening grondwaterverontreiniging
8e monitoringsronde (nov. 2019)


HTM
pb verdwenen
11
1003
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
40
3
49/201A
1002
100
pb verdwenen
42
41
voorm.
chemicaliën-
opslag
gebruikt bij
waterpassing
1001
waterput
Compaxo
grasland
Vermeulen kaas
productiehal
Marconistraat 7
Essilor
Verklaring
Bebouwing
Verontreiniging < AW
Verontreiniging > AW
Verontreiniging > T
Verontreiniging > I
Peilbuis, 15 m-mv
Injectiefilter
N
0 5 10 15 20 25 m
Nr.
Datum
Wijzigingen
Formaat A3
Tekeningnummer 3.7
Datum 29-11-2019
Projectnummer 20155377
Schaal 1:500
Getekend door mg
Gecontroleerd door
Bestandsnaam Marconistraat MKB-situatie tm 2019-mg
Opdrachtgever:
Mourik Groot-Ammers
Project:
Marconistraat - Zevenaar
Onderdeel:
8e Monitoring grondwater, november 2019
PROMECO
PROMECO BV
postbus 94
5740 AB Beek en Donk
t 0492-463903
f 0492-465025
info@promeco.nl

Bijlage 2

Veldwerkgegevens Tritium BV

Projectnaam **Marconistraat 7 te Zevenaar**
Projectcode **1911028RH**

Tabel 4.1: erkende veldwerker(s) Tritium Advies B.V.

veldwerker(s)	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden		
monstername grondwater		

Tabel 4.2: zintuiglijke afwijkingen

boring	diepte boring (m-mv)	traject (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke afwijking

Tabel 4.3: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	ph (-)	ec (µs/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
1001	18-11-2019	-	1,55	6,9	821	15	Nee
1002	18-11-2019	-	1,50	6,8	876	8	Nee
1003	18-11-2019	-	1,50	6,6	575	7	Nee
3	18-11-2019	-	1,55	6,0	624	14	Nee
40	18-11-2019	-	1,55	6,8	701	11	Nee
41	18-11-2019	-	1,55	6,6	684	10	Nee
42	18-11-2019	-	1,55	6,7	613	69	Nee
49/201A	18-11-2019	-	1,55	6,8	621	9	Nee

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond)

monstercode	traject (m-mv)	deelmonsters	boring(en)	analyses	motivatie

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater)

monstercode	peilbuisnummer	filterdiepte (m-mv)	analyses	motivatie
1001-1-1	1001	-	AS3000: Chlooralifaten (17),Nitraat (AA),Sulfaat (IC),TOC (Totaal organisch koolstof)	neutraal zwart
1002-1-1	1002	-	AS3000: Chlooralifaten (17),Nitraat (AA),Sulfaat (IC),TOC (Totaal organisch koolstof)	neutraal
1003-1-1	1003	-	AS3000: Chlooralifaten (17),Nitraat (AA),Sulfaat (IC),TOC (Totaal organisch koolstof)	neutraal
3-1-1	3	-	AS3000: Chlooralifaten (17),Nitraat (AA),Sulfaat (IC),TOC (Totaal organisch koolstof)	neutraal
40-1-1	40	-	AS3000: Chlooralifaten (17),Nitraat (AA),Sulfaat (IC),TOC (Totaal organisch koolstof)	neutraal zwart
41-1-1	41	-	AS3000: Chlooralifaten (17),Nitraat (AA),Sulfaat (IC),TOC (Totaal organisch koolstof)	neutraal
42-1-1	42	-	AS3000: Chlooralifaten (17),Nitraat (AA),Sulfaat (IC),TOC (Totaal organisch koolstof)	neutraal

monstercode	peilbuisnummer	filterdiepte (m-mv)	analyses	motivatie
49/201A-2-1	49/201A	-	AS3000: Chlooralifaten (17),Nitraat (AA),Sulfaat (IC),TOC (Totaal organisch koolstof)	neutraal

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monstercode	deelmonsters	traject (m-mv)	motivatie	> AW	> T	> I

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

monstercode	filterdiepte (m-mv)	motivatie	> S	> T	> I
1001-1-1	-	neutraal zwart	-	-	-
1002-1-1	-	neutraal	-	-	-
1003-1-1	-	neutraal	-	-	-
3-1-1	-	neutraal	-	-	-
40-1-1	-	neutraal zwart	-	-	-
41-1-1	-	neutraal	-	-	-
42-1-1	-	neutraal	-	-	-
49/201A-2-1	-	neutraal	-	-	-

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grond (Bbk)

monstercode	traject (m-mv)	deelmonsters	grondsoort	> AW	> WO	> IND	monsterconclusie

opmerking bij de tabel:

1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd.

Monsternemingsformulier 2002

Tritium ADVIES

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1911028RH	Soliconsult	Marconistraat 7
Projectnaam	Marconistraat 7 Zevenaar	A. Nijland	Zevenaar
Projectleider	RH (Ronald de Haan)	0651182860	X
Plaatsvervanger	ML	a.nijland@soliconsult.nl	X

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd: Bemonstering grondwater uitgevoerd op 18-november-2019

Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

Peilbuis 100 en peilbuis pb 11 niet bemonsterd.
Overige 8 peilbuizen wel bemonsterd

Monsters naar Laboratorium Omegam

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	V. Coderus	18-11-19	
veldwerker(s) in opleiding			
assistent veldwerker			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

Historie geregistreerde personen

Let op: Nummer normdocument invullen **zonder** 'BRL' of 'protocol'.

→ Meer uitleg over de werking van het zoekmenu

Zoekcriteria

Naam instelling:	Tritium
Certificaat:	EC-SIK-20270
Moment:	28-11-2019
Gevonden erkenningen:	44

Pas zoekaktie aan

Instelling	Adres	Norm-document	Erkend van	Erkend tot	Status	Certificaat	Persoon
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer A.W. van Eijkeren
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer B.A. Stokmans
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer B.A.T.M. Hofman
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer D. Straatman
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer D.G.M. Schrama
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer D.H. van de Laar
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer H.M.J. Kerkhof
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer J.F.C. Mathijssen
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer K. Belemans
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer M.M.J.A. Hoskens
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer P. van der Steit
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer R.A. Liebregts
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer R.J.M. van der Steen
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer T.T.D. Wijnands
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2001	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer V.P.M.J. Loderus
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2002	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer B.A.T.M. Hofman
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2002	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer D. Straatman
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2002	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer D.G.M. Schrama
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2002	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer D.H. van de Laar
Tritium Advies B.V.	Collse Heide 48, 5674 VN NUENEN	SIKB 2000 - 2002	27-9-2019	heden	Toegekend	EC-SIK-20270	de heer J.F.C. Mathijssen

Bijlage 3

Analyse-certificaten, incl. toetsingstabellen Botova (Wbb)

eurofins | Omegam

Promeco
T.a.v. de heer A. Nijland
Postbus 94
5740 AB BEEK EN DONK

Uw kenmerk	:	1911028RH-Marconistraat 7 te Zevenaar
Ons kenmerk	:	Project 968743
Validatieref.	:	968743_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	BPXS-XTGF-DKBH-PIMT
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**968743**
Project omschrijving	:	**1911028RH-Marconistraat 7 te Zevenaar**
Opdrachtgever	:	**Promeco**

Monsterreferenties
6156613 = 1001-1-1 1001 (-)
6156614 = 1002-1-1 1002 (-)
6156615 = 1003-1-1 1003 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**18/11/2019**	**18/11/2019**	**18/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht		:	**18/11/2019**	**18/11/2019**	**18/11/2019**
Startdatum		:	**18/11/2019**	**18/11/2019**	**18/11/2019**
Monstercode		:	**6156613**	**6156614**	**6156615**
Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - overig					
Q nitraat als N	mg N/l		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
Ionchromatografie:					
S sulfaat	mg/l		**97**	**< 30**	**< 30**
Koolstofbepalingen:					
Q totaal organisch koolstof (TOC)	mg C/l		**5,5**	**11**	**7,3**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,2**	**0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,2**	**0,3**	**0,2**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**968743**
Project omschrijving	:	**1911028RH-Marconistraat 7 te Zevenaar**
Opdrachtgever	:	**Promeco**

Monsterreferenties
6156616 = 3-1-1 3 (-)
6156617 = 40-1-1 40 (-)
6156618 = 41-1-1 41 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**18/11/2019**	**18/11/2019**	**18/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht		:	**18/11/2019**	**18/11/2019**	**18/11/2019**
Startdatum		:	**18/11/2019**	**18/11/2019**	**18/11/2019**
Monstercode		:	**6156616**	**6156617**	**6156618**
Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - overig					
Q nitraat als N	mg N/l		**0,36**	**< 0,05**	**< 0,05**
Ionchromatografie:					
S sulfaat	mg/l		**160**	**56**	**89**
Koolstofbepalingen:					
Q totaal organisch koolstof (TOC)	mg C/l		**7,8**	**23**	**9,4**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**1,9**	**0,7**	**0,7**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**0,3**	**2,2**	**0,4**
S tetrachlooretheen	µg/l		**0,2**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**0,3**	**< 0,1**	**0,4**
S trichlooretheen	µg/l		**0,7**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**2,2**	**0,8**	**1,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**968743**
Project omschrijving	:	**1911028RH-Marconistraat 7 te Zevenaar**
Opdrachtgever	:	**Promeco**

Monsterreferenties
6156619 = 42-1-1 42 (-)
6156620 = 49/201A-2-1 49/201A (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**18/11/2019**	**18/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht		:	**18/11/2019**	**18/11/2019**
Startdatum		:	**18/11/2019**	**18/11/2019**
Monstercode		:	**6156619**	**6156620**
Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - overig				
Q nitraat als N	mg N/l		**< 0,05**	**< 0,05**
Ionchromatografie:				
S sulfaat	mg/l		**71**	**< 30**
Koolstofbepalingen:				
Q totaal organisch koolstof (TOC)	mg C/l		**11**	**14**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**2,5**	**0,7**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**2,2**	**0,3**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**0,3**	**0,2**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**2,8**	**0,9**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**968743**
Project omschrijving	:	**1911028RH-Marconistraat 7 te Zevenaar**
Opdrachtgever	:	**Promeco**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**968743**
Project omschrijving	:	**1911028RH-Marconistraat 7 te Zevenaar**
Opdrachtgever	:	**Promeco**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Sulfaat	:	Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Nitraat als N	:	Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 13395
Totaal organisch koolstof (TOC)	:	Conform NEN-EN 1484

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Project	**1911028RH-Marconistraat 7 te Zevenaar**
Certificaten	**968743**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 29 november 2019 10:11

Monsterreferentie	**6156613**
Monsteromschrijving	1001-1-1 1001 (-)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Nitriet en nitraat								
nitraat als N	mg N/l	< 0.05		@				
Ionchromatografie								
sulfaat	mg/l	97		@				
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.2		>S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6156613:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6156614**							
Monsteromschrijving	1002-1-1 1002 (-)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Nitriet en nitraat								
nitraat als N	mg N/l	< 0.05		@				
Ionchromatografie								
sulfaat	mg/l	< 30		@				
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.2						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.3		>S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6156614:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**6156615**							
Monsteromschrijving	1003-1-1 1003 (-)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Nitriet en nitraat								
nitraat als N	mg N/l	< 0.05		@				
Ionchromatografie								
sulfaat	mg/l	< 30		@				
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.2		>S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6156615:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**6156616**							
Monsteromschrijving	3-1-1 3 (-)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Nitriet en nitraat								
nitraat als N	mg N/l	0.36		@				
Ionchromatografie								
sulfaat	mg/l	160		@				
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	1.9						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	0.3		>S	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	0.2		>S	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.3						
trichlooretheen	µg/l	0.7		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	2.2		>S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6156616:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**6156617**							
Monsteromschrijving	40-1-1 40 (-)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Nitriet en nitraat								
nitraat als N	mg N/l	< 0.05		@				
Ionchromatografie								
sulfaat	mg/l	56		@				
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.7						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	2.2		>S	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.8		>S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6156617:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**6156618**							
Monsteromschrijving	41-1-1 41 (-)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Nitriet en nitraat								
nitraat als N	mg N/l	< 0.05		@				
Ionchromatografie								
sulfaat	mg/l	89		@				
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.7						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	0.4		>S	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.4						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	1.1		>S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6156618:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**6156619**							
Monsteromschrijving	42-1-1 42 (-)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Nitriet en nitraat								
nitraat als N	mg N/l	< 0.05		@				
Ionchromatografie								
sulfaat	mg/l	71		@				
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	2.5						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	2.2		>S	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.3						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	2.8		>S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6156619:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**6156620**							
Monsteromschrijving	49/201A-2-1 49/201A (-)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Nitriet en nitraat								
nitraat als N	mg N/l	< 0.05		@				
Ionchromatografie								
sulfaat	mg/l	< 30		@				
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.7						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	0.3		>S	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.2						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.9		>S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6156620:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
>S	> Streefwaarde

Bijlage 4

Overzichtstabellen

4.1 monitoring ondiep grondwater, nov. 2019
4.2 monitoring diep grondwater (nov. 2019)
4.3 overzichtstabellen 2006-2019, gerangschikt op peilbuis

4.1 monitoring ondiep grondwater, nov. 2019

Project: **Marconistraat Zevenaar**
Onderdeel: **monitoring peilbuizen ondiep grondwater**
datum: **18-11-2019**

	8e ronde	8e ronde	8e ronde	8e ronde	8e ronde	8e ronde	8e ronde	TOETSINGSKADER		
Monstercode:	**Pb3**	**Pb11**	**Pb-40**	**Pb-41**	**Pb-42**	**Pb-100**	**Pb49/Pb201A**	**S**	**(S+I)/2**	**I**
Bemonsteringsdatum:	18-nov-19	18-nov-19	18-nov-19	18-nov-19	18-nov-19	18-nov-19	18-nov-19	streef-		interventie-
Filterdiepte (m -mv):	2,1 - 3,1	1,8 - 2,8	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,5 - 3,5	2,3 - 3,3	waarde		waarde
Chloorkoolwaterstoffen:										
1,1-dichloorethaan	<0,2	*niet*	<0,2	<0,2	<0,2	*niet*	<0,2	7	454	900
cis-1,2-dichlooretheen	1,9	*bemonsterd*	0,7	0,7	2,5	*bemonsterd*	0,7			
trans-1,2-dichlooretheen	0,3	*(verdwenen)*	<0,1	0,4	0,3	*(verdwenen*	0,2			
1,2 dichlooretheen (som)	**2,2**		**0,8**	**1,1**	**2,8**	*onder*	**0,9**	0,01	10	20
tetrachlooretheen (Per)	**0,2**		<0,1	<0,1	<0,1	*betonvloer)*	<0,1	0,01	20	40
trichlooretheen (Tri)	0,7		<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	24	262	500
vinylchloride	**0,3**		**2,2**	**0,4**	**2,2**		**0,3**	0,01	2,5	5
nitraat (mg/ l)	0,36		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05			
sulfaat (mg/ l)	160		56	89	71		<30			
T.O.C. (mg/ l)										
pH (zuurgraad)	6		6,8	6,6	6,7		6,8			
EC (µS/cm)	624		701	684	613		621			
grondwaterstand (m-mv)	1,55		1,55	1,55	1,55		1,55			

tabel: Analyseresultaten ondiep grondwater [µg/l, tenzij anders vermeld]

4.2 monitoring diep grondwater (nov. 2019)

Project: Marconistraat Zevenaar
Onderdeel: monitoring peilbuizen diep grondwater
18-11-2019

	plaatsing en 1e bemonstering (2016)			2e bemonstering (2019)			TOETSINGSKADER Wbb		
Monstercode:	**1001**	**1002**	**1003**	**1001**	**1002**	**1003**	**S**	**(S+I)/2**	**I**
Bemonsteringsdatum:	02-sep-16	02-sep-16	02-sep-16	18-nov-19	18-nov-19	18-nov-19	streef-		interventie-
Filterdiepte (m -mv):	14,2 - 15,2	14,5 - 15,5	15,1 - 16,1	14,2 - 15,2	14,5 - 15,5	15,1 - 16,1	waarde		waarde
Chloorkoolwaterstoffen:									
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	454	900
cis-1,2-dichlooretheen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1			
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
1,2 dichlooretheen (som)	**0,2**	**0,4**	**0,6**	**0,2**	**0,3**	**0,2**	0,01	10	20
tetrachlooretheen (Per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
trichlooretheen (Tri)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	24	262	500
vinylchloride	<0,2	<0,2	**0,3**	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	2,5	5
nitraat (mg/ l)				<0,05	<0,05	<0,05			
sulfaat (mg/ l)				97	<30	<30			
T.O.C. (mg/ l)	<5	<5	<5						
pH (zuurgraad)	7,2	7,1	7	6,9	6,8	6,6			
EC (μS/cm)	886	1390	1990	821	876	575			
grondwaterstand (m-mv)	1,42	1,50	1,48	1,55	1,50	1,50			

4.3 overzichtstabellen 2006-2019, gerangschikt op peilbuis

Project: **Marconistraat Zevenaar**
Onderdeel: **Milieukundige begeleiding grondwaterverontreiniging**

	nulsit.	1e ronde	2e ronde	3e ronde	4e ronde	5e ronde	6e ronde	7e ronde	8e ronde
Monstercode:	**Pb-3**	**Pb3**	**Pb3**	**Pb3**	**Pb3**	**Pb3**	**Pb3**	**Pb3**	**Pb3**
Bemonsteringsdatum:	16-mei-06	10-dec-09	29-dec-10	04-jan-12	07-mei-13	21-okt-14	13-nov-15	17-nov-16	18-nov-19
Filterdiepte (m -mv):	2,1 - 3,1	2,1 - 3,1	2,1 - 3,1	2,1 - 3,1	2,1 - 3,1	2,1 - 3,1	2,1 - 3,1	2,1 - 3,1	2,1 - 3,1
Chloorkoolwaterstoffen:									
1,1-dichloorethaan		<0,1	< 0,1	< 0,1		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
cis-1,2-dichlooretheen	25	14	12	9,7	11	7,0	4,9	4,7	1,9
trans-1,2-dichlooretheen		1,8	0,97	0,29	0,5	<0,1	0,2	0,2	0,3
1,2 dichlooretheen (som)	**25**	**16**	**13**	**10**	**12**	**7,1**	**5,1**	**4,9**	**2,2**
tetrachlooretheen (Per)	<0,1	**1,4**	**0,87**	**0,34**	<0,1	<0,1	**0,2**	**0,9**	**0,2**
trichlooretheen (Tri)	4,4	3,2	2,8	1,1	0,7	0,3	1,0	0,4	0,7
vinylchloride	<0,1	**0,24**	**0,96**	**0,36**	**1,3**	**2,6**	**3,0**	**0,8**	**0,3**
methaan (µg/ l)		420	2200	5300	8600	1300	160		
ethaan (µg/ l)		<0,25	< 2	< 1	< 15	<15	<15		
etheen (µg/ l)		4,3	< 2	< 1	< 14	<14	<14		
dechloreringsgraad [%]		68,9%	47,7%	48,6%	52,6%	58,4%	58,7%		
nitraat (mg/ l)		<3	< 0,75	< 0,75	< 0,03	<3	<3	<3	0,36
sulfaat (mg/ l)		65	200	86	120	34	97	73	160
T.O.C. (mg/ l)		<5	10	5,7	5	7,3	7,1	3,7	
ijzer totaal (µg/ l)									
pH (zuurgraad)	7,08	7,5	6,89	8,24	6,98	6,5		7,7	6
EC (µS/cm)	301	240	895	693	775	600		620	624
grondwaterstand (m-mv)	1,5	1,28	1,61	3,12	1,52	1,48		1,44	1,55

tabel: Analyseresultaten ondiep grondwater [µg/l]

	nulsit.	1e ronde	2e ronde	3e ronde	4e ronde	5e ronde	6e ronde	7e ronde	8e ronde
Monstercode:	**Pb-11**	**Pb11**	**Pb11**	**Pb11**	**Pb11**	**Pb11**	**Pb11**	**Pb11**	**Pb11**
Bemonsteringsdatum:	16-mei-06	10-dec-09	29-dec-10	04-jan-12	07-mei-13	21-okt-14	13-nov-15	17-nov-16	18-nov-19
Filterdiepte (m -mv):	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8
Chloorkoolwaterstoffen:									
1,1-dichloorethaan		<0,1	< 0,1	< 0,1		<0,2	<0,2	<0,2	*niet*
cis-1,2-dichlooretheen	16	1,8	1,4	< 0,1	0,3	0,6	2,3	<0,1	*bemonsterd*
trans-1,2-dichlooretheen		<0,1	0,17	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*(verdwenen)*
1,2 dichlooretheen (som)	**16**	**1,8**	**1,6**	< 0,14	**0,4**	0,7	**2,4**	<0,1	
tetrachlooretheen (Per)	<0,2	<0,1	< 0,1	**0,21**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
trichlooretheen (Tri)	0,26	<0,6	< 0,6	< 0,6	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	
vinylchloride	<0,1	**0,33**	**0,22**	< 0,1	<0,2	**0,3**	**1,2**	<0,2	
methaan (µg/ l)		<25	21	< 10	13	2600	1400		
ethaan (µg/ l)		<0,25	< 2	< 1	< 15	<15	<15		
etheen (µg/ l)		<0,25	< 2	< 1	< 14	<14	<14		
dechloreringsgraad [%]		55,5%*	54,4%*	-	50,0%	60,0%	60,3%		
nitraat (mg/ l)		<3	< ,75	< 0,75	< 0,03	<3	<3	<3	
sulfaat (mg/ l)		88	100	20	28	<30	<30	<30	
T.O.C. (mg/ l)		<5	< 5	< 5	< 5	<5	<5	2,7	
ijzer totaal (µg/ l)									
pH (zuurgraad)	7,08	6,9	7,17	7,8	6,95	6,3		7,3	
EC (µS/cm)	301	727	591	559	535	635		420	
grondwaterstand (m-mv)	1,5	1,15	1,5	2,98	1,50	1,39		1,35	

tabel: Analyseresultaten ondiep grondwater [µg/l]

Project: Marconistraat Zevenaar
Onderdeel: Milieukundige begeleiding grondwaterverontreiniging

	nulsit.	1e ronde	2e ronde	3e ronde	4e ronde	5e ronde	6e ronde	7e ronde	8e ronde
Monstercode:	**Pb-40**	**Pb-40**	**Pb-40**	**Pb-40**	**Pb-40**	**Pb-40**	**Pb-40**	**Pb-40**	**Pb-40**
Bemonsteringsdatum:	16-mei-06	10-dec-09	29-dec-10	04-jan-12	07-mei-13	21-okt-14	13-nov-15	17-nov-16	18-nov-19
Filterdiepte (m -mv):	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4
Chloorkoolwaterstoffen:									
1,1-dichloorethaan		< 0,1	< 0,1	< 0,1		<2	<0,2	<0,2	<0,2
cis-1,2-dichlooretheen	16	13	16	11	12	<12	0,3	3,8	0,7
trans-1,2-dichlooretheen		1,3	< 0,1	0,26	0,6	<1	<0,1	0,2	<0,1
1,2 dichlooretheen (som)	**16**	**14**	**16**	**11**	**13**	**13**	**0,4**	**4**	**0,8**
tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (Tri)	0,16	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	3,4	<0,2	0,4	<0,2
vinylchloride		**26**	**21**	**40**	**22**	**10**	**0,3**	**4,9**	**2,2**
methaan (µg/ l)		91	39	37	150	3600	20000		
ethaan (µg/ l)		< 0,25	< 2	< 1	< 15	<15	<15		
etheen (µg/ l)		1,2	< 2	< 1	< 14	<14	<14		
dechloreringsgraad [%]		68,6%	66,8%	71,2%	68,1%	60,5%	60,2%		
nitraat (mg/ l)		< 3	< 0,75	< 0,75	< 0,03	<3	<3	<3	<0,05
sulfaat (mg/ l)		58	58	55	64	85	<30	<30	56
T.O.C. (mg/ l)		< 5	< 5	< 5	< 5	4400	820	89	
ijzer totaal (µg/ l)									
pH (zuurgraad)	6,74	6,74	7,34	7,97	7	4,3		7	6,8
EC (µS/cm)	682	565	513	610	6,7	4390		870	701
grondwaterstand (m-mv)	1,6	1,29	1,61	3,53	1,56	1,49		1,39	1,55

tabel: Analyseresultaten ondiep grondwater [µg/l]

	nulsit.	1e ronde	2e ronde	3e ronde	4e ronde	5e ronde	6e ronde	7e ronde	8e ronde
Monstercode:	**Pb-41**	**Pb-41**	**Pb-41**	**Pb-41**	**Pb-41**	**Pb-41**	**Pb-41**	**Pb-41**	**Pb-41**
Bemonsteringsdatum:	16-mei-06	10-dec-09	29-dec-10	04-jan-12	07-mei-13	21-okt-14	13-nov-15	17-nov-16	18-nov-19
Filterdiepte (m -mv):	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4
Chloorkoolwaterstoffen:									
1,1-dichloorethaan		< 0,1	< 0,1	< 0,1		<2	<0,2	<0,2	<0,2
cis-1,2-dichlooretheen	6,8	11	17	11	7,4	20	4,5	0,6	0,7
trans-1,2-dichlooretheen		1,6	0,54	0,33	0,4	<1	0,4	0,5	0,4
1,2 dichlooretheen (som)	**6,8**	**12**	**17**	**11**	**7,8**	**21**	**4,9**	**1,1**	**1,1**
tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	3,5	0,3	<0,2	<0,2
vinylchloride	**7,4**	**49**	**48**	**27**	**26**	**4,2**	**11**	**0,9**	**0,4**
methaan (µg/ l)		130	3	81	160	2500	8000		
ethaan (µg/ l)		< 0,25	< 2	< 1	< 15	<15	<15		
etheen (µg/ l)		1,2	< 2	< 1	< 14	<14	<14		
dechloreringsgraad [%]		71,6%	70,4%	69,8%	70,9%	53,3%	68,9%		
nitraat (mg/ l)		< 3	< 0,75	< 0,75	< 0,03	<3	<3	<3	<0,05
sulfaat (mg/ l)		50	53	86	130	150	66	45	89
T.O.C. (mg/ l)		< 5	< 5	< 5	< 5	6900	27	12	
ijzer totaal (µg/ l)									
pH (zuurgraad)	6,86	5,12	7,21	7,96	7,16	4,5		7,5	6,6
EC (µS/cm)	571	680	416	635	698	5190		700	684
grondwaterstand (m-mv)	1,52	1,29	1,62	3,5	1,55	1,52		1,45	1,55

tabel: Analyseresultaten ondiep grondwater [µ

Project: **Marconistraat Zevenaar**
Onderdeel: **Milieukundige begeleiding grondwaterverontreiniging**

	nulsit.	1e ronde	2e ronde	3e ronde	4e ronde	5e ronde	6e ronde	7e ronde	8e ronde
Monstercode:	**Pb-42**	**Pb-42**	**Pb-42**	**Pb-42**	**Pb-42**	**Pb-42**	**Pb-42**	**Pb-42**	**Pb-42**
Bemonsteringsdatum:	16-mei-06	10-dec-09	29-dec-10	04-jan-12	07-mei-13	21-okt-14	13-nov-15	17-nov-16	18-nov-19
Filterdiepte (m -mv):	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,4 - 3,4
Chloorkoolwaterstoffen:									
1,1-dichloorethaan		< 0,1	< 0,1	Niet	Niet	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
cis-1,2-dichlooretheen	25	8,7	10	bemonsterd	bemonsterd	23	17	12	2,5
trans-1,2-dichlooretheen		1,1	0,45			0,4	0,4	0,3	0,3
1,2 dichlooretheen (som)	**25**	**9,8**	**11**			**23**	**17**	**12**	**2,8**
tetrachlooretheen (Per)	< 0,7	< 0,1	< 0,1			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (Tri)	0,11	< 0,6	< 0,6			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride		**0,17**	**0,45**			**3,7**	**10**	**12**	**2,2**
methaan (µg/ l)		< 25	81			1500	1500		
ethaan (µg/ l)		< 0,25	< 2			<15	<15		
etheen (µg/ l)		< 0,25	< 2			<14	<14		
dechloreringsgraad [%]		50,7%*	51,5%			55,0%	61,8%		
nitraat (mg/ l)		< 3	< 0,75			<3	<3	<3	<0,05
sulfaat (mg/ l)		31	100			49	32	35	71
T.O.C. (mg/ l)		< 5	< 5			<5	<5	3,4	
ijzer totaal (µg/ l)									
pH (zuurgraad)	6,74	6,94	7,25			6,7		7,8	6,7
EC (µS/cm)	520	1,38	348			726		590	613
grondwaterstand (m-mv)	1,52	1,28	1,61			1,46		1,42	1,55

tabel: Analyseresultaten ondiep grondwater [µ

	nulsit.	1e ronde	2e ronde	3e ronde	4e ronde	5e ronde	6e ronde	7e ronde	8e ronde
Monstercode:	**Pb-100**	**Pb-100**	**Pb-100**	**Pb-100**	**Pb-100**	**Pb-100**	**Pb-100**	**Pb-100**	**Pb-100**
Bemonsteringsdatum:	16-mei-06	10-dec-09	29-dec-10	04-jan-12	07-mei-13	21-okt-14	13-nov-15	17-nov-16	18-nov-19
Filterdiepte (m -mv):	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5
Chloorkoolwaterstoffen:									
1,1-dichloorethaan		< 0,1	< 0,1	< 0,1		<0,2	<0,2	<0,2	*niet*
cis-1,2-dichlooretheen	14	2,6	3,7	0,88	4,2	0,5	0,6	1	*bemonsterd*
trans-1,2-dichlooretheen		0,24	0,16	< 0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*(verdwenen*
1,2 dichlooretheen (som)	**14**	**2,8**	**3,8**	**0,95**	**4,3**	**0,6**	**0,7**	**1**	*onder*
tetrachlooretheen (Per)	< 0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*betonvloer)*
trichlooretheen (Tri)	1,1	< 0,6	0,66	0,61	0,3	0,3	0,3	0,3	
vinylchloride		**0,5**	**0,99**	< 0,1	**2**	<0,2	<0,2	<0,2	
methaan (µg/ l)		240	< 2	2800	9600	650	270		
ethaan (µg/ l)		< 0,25	< 2	< 1	< 15	<15	<15		
etheen (µg/ l)		2,4	< 2	< 1	< 14	<14	<14		
dechloreringsgraad [%]		55,4%*	54,5%*	42,0%	59,4%	43,3%	42,9%		
nitraat (mg/ l)		< 3	< 0,75	< 0,75	< 0,03	<3	<3	<3	
sulfaat (mg/ l)		< 30	52	49	20	34	<30	<30	
T.O.C. (mg/ l)		< 5	< 5	6,9	< 5	5,2	<5	<2	
ijzer totaal (µg/ l)									
pH (zuurgraad)	6,96	7,81	7,19	7,98	7,1	6,8		7,5	
EC (µS/cm)	429	132	467	821	615	470		290	
grondwaterstand (m-mv)	---	1,06	1,38	3,51	1,31	1,30		1,25	

tabel: Analyseresultaten ondiep grondwater [µ

Project: **Marconistraat Zevenaar**
Onderdeel: **Milieukundige begeleiding grondwaterverontreiniging**

	nulsit.	1e ronde	2e ronde	3e ronde	4e ronde	5e ronde	6e ronde	7e ronde	8e ronde
Monstercode:	**Pb-201**	**Pb-201**	**Pb49/Pb201A**	**Pb49/Pb201A**	**Pb49/Pb201A**	**Pb49/Pb201A**	**Pb49/Pb201A**	**Pb49/Pb201A**	**Pb49/Pb201A**
Bemonsteringsdatum:	16-mei-06	10-dec-09	29-dec-10	04-jan-12	07-mei-13	21-okt-14	13-nov-15	17-nov-16	18-nov-19
Filterdiepte (m -mv):	23,4 - 3,4	2,4 - 3,4	2,3 - 3,3	2,3 - 3,3	2,3 - 3,3	2,3 - 3,3	2,3 - 3,3	2,3 - 3,3	2,3 - 3,3
Chloorkoolwaterstoffen:									
1,1-dichloorethaan		Niet	< 0,1	< 0,1		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
cis-1,2-dichlooretheen	37	bemonsterd	2	0,81	4,9	2,3	3,4	1,5	0,7
trans-1,2-dichlooretheen			0,36	< 0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2
1,2 dichlooretheen (som)	**37**		**2,4**	**0,88**	**5**	**2,4**	**3,5**	**1,5**	**0,9**
tetrachlooretheen (Per)	**0,13**		**0,29**	0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (Tri)	0,89		2	0,82	0,6	0,3	0,3	<0,2	<0,2
vinylchloride	**19**		**1,2**	**0,61**	**0,8**	**0,4**	**1,1**	**0,7**	**0,3**
methaan (µg/ l)			4700	15000	19000	5700	9400		
ethaan (µg/ l)			< 2	< 1	< 15	<15	<15		
etheen (µg/ l)			< 2	< 1	< 14	<14	<14		
dechloreringsgraad [%]			50,2%*	47,3%	53,0%	53,1%	56,4%		
nitraat (mg/ l)			< 0,75	< 0,75	< 0,03	<3	<3	<3	<0,05
sulfaat (mg/ l)			190	52	92	<30	<30	<30	<30
T.O.C. (mg/ l)			10	16	19	12	17	13	
ijzer totaal (µg/ l)									
pH (zuurgraad)	7,12		6,57	8,08	6,9	6,5		7,8	6,8
EC (µS/cm)	342		1042	1474	1007	980		690	621
grondwaterstand (m-mv)	1,27		1,58	3,29	1,48	1,43		1,40	1,55

tabel: Analyseresultaten ondiep grondwater [µ

* Concentraties aan VOCl's zijn kleiner dan terugsaneerwaarde

Bijlage 6

Voedingsstof-injecties (biostimulatie)
Overzichtstabel geïnjecteerde volumes

project: **Marconistraat 7 - Zevenaar**
onderdeel: **injectiegegevens Protmaylasse**

		injecties voedingstoffen		
nr	datum	vol. [m3]	oplossing (%)	puur [m3]
1	11-12 mrt 2009	15,6	10	1,56
2	18-20 mei 2010	18,5	10-25	3,5
3	2-3 nov 2010	34	10	3,4
4	29-8 / 2-9-2011	55	10-20	7,85
5	10 - 19 dec 2012	88	10-20	11
		211,1		27,31

Bijlage 7

Bundel monitoringsrapporten 2010-2016 (separate bijlage)

7.1 Rapportage 1e monitoringsronde (jan. 2010)
7.2 Rapportage 2e monitoringsronde (febr. 2011)
7.3 Rapportage 3e monitoringsronde (1e ijkmoment, juni 2012)
7.4 Rapportage 4e monitoringsronde (juni 2013)
7.5 Rapportage 5e monitoringsronde (dec. 2014)
7.6 Rapportage 6e monitoringsronde (mrt. 2016)
7.7 Rapportage 7e monitoringsronde (dec. 2016)