

GRONDWATERMONITORING EN HERIJKING GRONDWATERMODELLERING STORTPLAATS GIJZENROOI 2020

Gemeente Eindhoven

25 MEI 2021



Contactpersoon

MARC VAN TULDER

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Doel van de monitoring 2020	5
1.2	Historie	5
1.3	Saneringsdoelstelling saneringsplan 2016	5
1.4	Kwalibo	7
1.5	Leeswijzer	7
2	ONDERZOEKSOPZET EN VELDWERK	8
2.1	Onderzoeksopzet monitoringsplan en ijkmomenten	8
2.2	Veldwerkzaamheden	10
3	RESULTATEN	13
3.1	Resultaten monitoring	13
3.2	Presentatie en interpretatie macroparameters	15
3.3	Interpretatie grondwateranalyses	17
4	GRONDWATERMODEL	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Actualisatie grondwaterstromingsmodel en aanpak kalibratie stoftransport	23
4.3	Herijking grondwatermodel	24
4.4	Nieuwe prognoseberekening	28
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES	30
5.1	Aanleiding en doel	30
5.2	Resultaten	30
5.3	Conclusies en advies	31

BIJLAGEN

BIJLAGE A MONITORINGSPLAN	32
BIJLAGE B TEKENING	33
BIJLAGE C ANALYSECERTIFICATEN	34
BIJLAGE D TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN	35
BIJLAGE E TOETSINGSTABELLEN MACROPARAMETERS	36
BIJLAGE F TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER	39
BIJLAGE G TOETSWAARDE VEEDRENKPUTTEN	40
BIJLAGE H TRENDLIJN GRAFIEKEN	41
Trendlijnen VOCL (Tri, Cis en VC)	41
Trendlijn aromaten (BTEXN)	42
BIJLAGE I ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING	43
BIJLAGE J AFWIJKINGEN KWALITEITSBORGING	44
BIJLAGE K GRONDWATER- EN TRANSPORTMODELLERING	45
Grafieken prognoseberekening 2020-2070	45
Kaarten prognoseberekening 2020-2070	46
COLOFON	47

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Eindhoven heeft Arcadis Nederland B.V. een grondwatermonitoring en herijking grondwatermodellering van de stortplaats uitgevoerd ter plaatse van de voormalige stortplaats Gijzenrooi. De voormalige stortplaats Gijzenrooi is gelegen aan de Riel (ong.) te Eindhoven. Dit is het landelijke gebied tussen Eindhoven en Geldrop. De locatie is een landelijk gebied met graslanden waarop zich drie veedrenkputten bevinden. Het water uit deze putten wordt gebruikt voor het drinken van vee op de locatie.

1.1 Doel van de monitoring 2020

De aanleiding van dit rapport is dat de monitoringsresultaten uit de afgelopen jaren een ander beeld geven dan de verwachtingen uit 2015. In 2019 is geadviseerd om tijdens de monitoringsronde van 2020 (na 5 jaar) een uitgebreidere analyse uit te voeren, waaruit blijkt of het grondwater zich conform het grondwatermodel ontwikkelt. Met de reeks van metingen in de periode 2011 – 2020 wordt het grondwater- en transportmodel opnieuw gekalibreerd. Op basis van het gekalibreerde model zullen prognoses voor de natuurlijke verspreiding van de verontreinigingen in de komende 50 jaar gemaakt worden. Mede op basis van de modelresultaten zal bepaald worden of nog voldaan wordt aan de vastgelegde saneringsdoelstelling.

1.2 Historie

Uit het inventarisatierapport stortplaatsen van 11 februari 1994 blijkt dat er gestort is in de periode 1951 tot 1971 door bedrijven, waaronder DAF en Philips. Het is ook niet uitgesloten dat buiten deze periode (illegaal) is gestort. Het stortmateriaal bestaat uit huisafval, sloopafval, afgewerkte olie en chemische afval, waaronder verfresten en oplosmiddelen. De zool van de stort bevindt zich in het grondwater. Vanuit het stortlichaam treedt uitloging op naar het grondwater, wat heeft geleid tot een pluim met de verontreinigende stoffen benzeen en vluchtige organo Chloor verbindingen (VOCI).

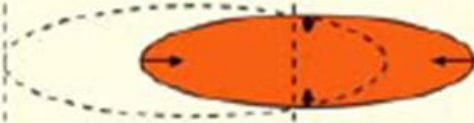
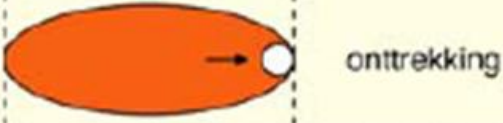
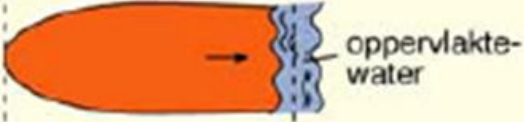
Op en nabij de voormalige stortplaats Gijzenrooi te Eindhoven is tussen 2008 en 2010 nader onderzoek uitgevoerd naar de bodemverontreiniging als gevolg van de voormalige stortactiviteiten (Nulsituatie grondwaterverontreiniging ter plaatse van de voormalige stortplaats Gijzenrooi te Eindhoven, kenmerk 075330113.0.1). Uit dit onderzoek is gebleken dat op grote diepte een verontreiniging van met name benzeen en VOCI in het grondwater voorkomt.

Naar aanleiding van de verontreiniging is er een monitoringsplan opgesteld (monitoringsplan stortplaats Gijzenrooi van 1 november 2011 met kenmerk 075813077:0.5 – definitief). Vervolgens is er vijf jaar (2011 tot en met 2015) een monitoringsronde uitgevoerd. Uit de rapportage van de monitoringsronde in 2015 bleek dat er nog geen sprake was van een stabiele eindsituatie van de pluim.

Omdat er in 2015 nog geen sprake was van een stabiele eindsituatie, heeft de gemeente Eindhoven voor de monitoring van het grondwater een saneringsplan op laten stellen (Saneringsplan stortplaats Gijzenrooi, Arcadis Nederland B.V., d.d. 26 augustus 2016, ref. 079070869 A). In dit saneringsplan is een grondwatermodel opgenomen die een prognose geeft van de ontwikkeling van concentraties in de pluim in de tijd. Hieruit blijkt dat verwacht wordt dat de pluim binnen een periode van tien jaar in omvang gaat afnemen. De saneringsdoelstelling kan dan ook omschreven worden als het bereiken van een stabiele eindsituatie. Op 25 januari 2017 heeft de omgevingsdienst Zuidoost Brabant ingestemd met het saneringsplan, middels een beschikking met kenmerk Z.58359/D.202710.

1.3 Saneringsdoelstelling saneringsplan 2016

Doel van de sanering is het bereiken van een stabiele eindsituatie van de grondwaterverontreinigingspluim, waarbij de stabiele eindsituatie wordt aangetoond door monitoring van de grondwaterkwaliteit. Met de monitoring wordt geverifieerd of de ontwikkeling van de grondwaterkwaliteit overeenstemt met de grondwater- en stoftransportmodellering, en/of dat aannemelijk is dat na een periode van maximaal tien jaar de verontreiniging in omvang zal gaan afnemen. De saneringsdoelstelling valt hiermee binnen trede 3, zoals verwoord in het rapport Doorstart A5 en gevisualiseerd in onderstaand Figuur 1 uit Robuust Saneren (ROSA, SKB, project PP04-102, 28 september 2005). De definitie van een stabiele eindsituatie zoals opgenomen in het praktijkdocument ROSA luidt; *er is sprake van een stabiele eindsituatie als de omvang van de verontreiniging binnen 30 jaar een duidelijke afnemende trend vertoont, die wijst op een terugkeer naar (nagenoeg) de oorspronkelijke omvang. Daarbij mogen zich nu en in de toekomst geen ontoelaatbare risico's voordoen voor mens en milieu.*

Pluimgedrag	Tijd (jr)	Omvang
1. Geen pluim	nu	—
2. Afnemend	0	
	30	
3. Afnemend binnen 30 jr	0	
	30	óf  óf 
4. Meer dan 30 jr toename	0	
	30	
5. Kunstmatig beheerst door onttrekking of oppervlakte-water	0	
		
	0-30	

Figuur 1 Vijf verschillende vormen van pluimgedrag (ROSA praktijkdocument)

1.4 Kwalibo

De grondwatermonitoring maakt deel uit van de milieukundige begeleiding, zoals beschreven in het saneringsplan (kenmerk: 079070869:A). De bodemsaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam KWALIBO (dat staat voor kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Arcadis Nederland B.V., met hoofdvesting in Arnhem en diverse kantoren verspreid in Nederland, zijn gecertificeerd en erkend voor de werkzaamheden die zijn genoemd in BRL SIKB 6000 en het onderliggende protocol 6002. De milieukundige begeleiding is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door een erkende medewerker (zie verklaring in Bijlage I). In deze sanering hebben wij de milieukundige processturing en de milieukundige verificatie verzorgd.



Het veldwerk is uitgevoerd zoals genoemd in de BRL SIKB 2000 en onderliggende protocol 2002. Het milieukundig veldwerk zoals beschreven in deze rapportage is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door een erkende medewerker (zie verklaring in bijlage H). Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een conform AS SIKB 3000 geaccrediteerd laboratorium. Een eventuele afwijking op een richtlijn of norm is benoemd in deze rapportage waarbij is beschreven wat hiervan de consequentie is voor de kwaliteit. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. In geval van BRL-gerelateerde klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot de certificerende instelling SGS Intron.

In Bijlage J zijn de afwijkingen benoemd en onderbouwd, er is geen sprake van een kritische afwijking. . Tijdens de monitoring zijn ook veedrenkputten in de aangrenzende landerijen en particuliere beregeningsputten in de wijk Gijzenrooi bemonsterd. De bemonstering van deze putten valt buiten het kader van Kwalibo. Hierbij zijn waar mogelijk de richtlijnen uit Kwalibo gevolgd.

1.5 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 1 zijn kort de aanleiding en het doel beschreven.
- Hoofdstuk 2 gaat verder in op de aanpak van monitoringsronde.
- Hoofdstuk 3 betreft een beschrijving van veldwerkzaamheden die zijn uitgevoerd tijdens deze monitoringsronde.
- In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de uitgevoerde laboratoriumwerkzaamheden opgenomen.
- De grondwater- en transportmodellering is beschreven in hoofdstuk 5.
- Tot slot volgen in hoofdstuk 6 de conclusies.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en de grondwatermodellering op zorgvuldige wijze zijn voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek en elk model is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, die representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

2 ONDERZOEKSOPZET EN VELDWERK

2.1 Onderzoeksopzet monitoringsplan en ijkmomenten

De complete monitoring van het saneringsplan uit 2016 staat beschrijven in Bijlage A, monitoringsplan. Tabel 1 geeft de onderzoeksopzet van 2020 weer en het doel waarvoor de betreffende peilbuis bemonsterd wordt. Aanvullend op het plan is in 2020 van twee private grondwateronttrekkingsbronnen het water bemonsterd en geanalyseerd.

Tabel 1 Onderzoeksopzet monitoring 2020

Bemonsterpunt	Filterstellingen (m -mv.)	Doel	Analysepakket
Peilbuizen			
102	3,7-4,7	Trendmonitoring hoofdstroombaan Monitoring stortplaats	VOCi, aromaten Biologische afbraak Macroparameters +standaard pakket
202	5,5-7,5 15,5-17,5	Trendmonitoring hoofdstroombaan Monitoring stortplaats	VOCi, aromaten Biologische afbraak Macroparameters +standaard pakket
204	3-5 10-12 15-17	Trendmonitoring hoofdstroombaan	VOCi, aromaten Biologische afbraak
207	9,5-11,5 15-17	Trendmonitoring hoofdstroombaan	VOCi, aromaten Biologische afbraak
3A	14-16 29-31 39-41	Trendmonitoring hoofdstroombaan	VOCi, aromaten Biologische afbraak
6A	11,3-13,3 32-34 39-41	Trendmonitoring hoofdstroombaan	VOCi, aromaten Biologische afbraak
203	5,5-7,5 13-15 18,5-20,5	Laterale monitoring	VOCi, aromaten
205	3-5	Monitoring stortplaats	Macroparameters +standaard pakket
205	10-12 16,5-18,5	Laterale monitoring Monitoring stortplaats	VOCi, aromaten Macroparameters +standaard pakket
7A	30-32	Laterale monitoring	VOCi, aromaten
8A	30-32	Laterale monitoring	VOCi, aromaten
Veedrenkputten			
DP1	Veedrenkbron	Monitoring veedrenkbronnen Monitoring stortplaats	VOCi, aromaten Macroparameters +standaard pakket

Bemonsterpunt	Filterstellingen (m -mv.)	Doel	Analysepakket
207	Veedrenkbron	Monitoring veedrenkbronnen Monitoring stortplaats	VOCi, aromaten Macroparameters +standaard pakket
DP4	Veedrenkbron	Monitoring veedrenkbronnen Monitoring stortplaats	VOCi, aromaten Macroparameters +standaard pakket
Private grondwaterputten			
Biesven 15 te Eindhoven	Biesven 15	Monitoring private grondwaterputten	VOCi, aromaten
Biesven 17 te Eindhoven	Biesven 17	Monitoring private grondwaterputten	VOCi, aromaten

**Biologische afbraakpakket bevat, conform het saneringsplan, de parameters TOC, DOC, nitraat, ijzer(II), sulfaat, methaan, veldmeting zuurstof en redox.*

***Macroparameterpakket bevat, conform het saneringsplan, de parameters CZV en sulfaat.*

Stortplaats

De stortplaats is de bron van de verontreiniging en wordt periodiek gemonitord in het kader van de nazorg van de stortplaats. Er wordt gecontroleerd of er beïnvloeding vanuit de stort plaatsvindt, hiertoe worden een 7-tal peilbuizen direct stroomafwaarts van de stort bemonsterd, de analyses betreffen het standaardpakket grondwater (aangevuld met zware metalen en minerale olie) en het pakket macroparameters, zoals beschreven in paragraaf 3.1. De concentraties worden vergeleken met de concentraties in het verleden en met de referentiepeilbuis A01. De concentraties mogen geen toenemende trend vertonen die afwijkt van de verwachtingen op basis van de modellering. De monitoring in het kader van de nazorg van de stortplaats vindt plaats in jaar 1,5 en 10, zo ook dit jaar (5^e jaar).

Hoofdstroombaan

De hoofdstroombaan van de verontreinigingspluim ligt vanaf de 'kop van de stortplaats' in noordwestelijke richting vanaf peilbuis 102/202 langs peilbuis 204, 207 en 3A tot peilbuis 6A, zie Figuur 2. Binnen deze hoofdstroombaan worden de hoogste concentraties van de verontreiniging gemeten.



Figuur 2 Bovenaanzicht hoofdstroombaan

Monitoring natuurlijke afbraak

Bij een monitoring natuurlijke afbraak (MNA) dient conform bijlage 7 van de BRL SIKB 6000 protocol 6002 het grondwater periodiek gemonitord te worden op specifieke parameters voor het aantonen van natuurlijke afbraak. Zoals in monitoringsplan (Bijlage A) is beschreven wordt het grondwater alleen in jaar 1, 5 en 10 geanalyseerd op deze parameters. Dit 5^e jaar worden de parameters geanalyseerd zoals te zien in Tabel 1.

Veedrenkputten

Als onderdeel van de monitoring wordt de waterkwaliteit van de aanwezige veedrenkputten onderzocht. Aangezien het water uit deze putten gebruikt wordt voor het drenken van vee, is gesteld dat de concentraties in deze putten niet hoger mogen zijn dan de functiespecifieke risicogrenswaarden zoals opgesteld door het RIVM (RIVM, Functiespecifieke risicogrenswaarden voor grondwaterkwaliteit, 2013). In deze studie van het RIVM zijn onder andere normen gesteld voor de waterkwaliteit voor veedrenking. De toetsingswaarden zijn weergegeven in Bijlage G.

Private grondwaterputten

De gemeente Eindhoven heeft navraag gedaan bij de bewoners van de wijk Gijsenrooi stroomafwaarts van de verontreinigingspluim naar aanwezige private grondwateronttrekkingsputten. Door de bewoners van Biesven 15 en 17 te Eindhoven is aangegeven dat er een grondwaterput aanwezig is op hun perceel. Derhalve heeft Arcadis Nederland B.V. deze putten bemonsterd en geanalyseerd op de verontreinigingsparameters BTEXN en VOCL.

2.2 Veldwerkzaamheden

Op 11 en 12 november 2020 is de bemonstering van de monitoringsronde uitgevoerd door de heer P. Vahl van ons kantoor. De peilbuizen zijn conform het monitoringsplan bemonsterd.

Tijdens de bemonstering zijn in het veld de grondwaterstanden, EC, pH en troebelheid gemeten. Deze zijn in Tabel 2 weergegeven.

Tabel 2 Veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monsternamen	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
102	3,7-4,7	12-11-2020	3,15	5,3	610	9
202	15,5-17,5	12-11-2020	3,12	6,3	610	8
202	11,0-12,0	12-11-2020	3,18	6	560	6
203	5,5-7,5	11-11-2020	3,85	6,2	280	10
203	13,0-15,0	11-11-2020	1,8	6,1	400	9
203	18,5-20,5	11-11-2020	2,73	6,1	520	20
204	3,0-5,0	11-11-2020	1,8	6,2	280	8
204	10,0-12,0	11-11-2020	1,79	5,9	490	6
204	15,0-17,0	11-11-2020	1,78	5,8	520	8
205	3,0-5,0	12-11-2020	2,5	6,6	440	6
205	10,0-12,0	12-11-2020	2,48	6,2	1070	8
205	16,5-18,5	12-11-2020	2,42	5,9	510	9
207	9,5-11,5	11-11-2020	0,88	6,5	430	21
207	15,0-17,0	11-11-2020	0,7	6,4	420	12
3A	14,0-16,0	11-11-2020	1,81	6,4	390	14
3A	29,0-31,0	11-11-2020	1,76	6,8	360	20
3A	39,0-41,0	11-11-2020	1,73	6,1	310	30
6A	11,3-13,3	11-11-2020	2,97	6,3	410	7
6A	32,0-34,0	11-11-2020	3,05	6,4	250	40
6A	39,0-41,0	11-11-2020	3,02	6	270	55
7A	30,0-32,0	11-11-2020	2,72	6	330	40
8A	30,0-32,0	11-11-2020	1,97	6	300	19
DP1	-	12-11-2020	0,35	6,2	530	25
DP4	-	12-11-2020	2	6,5	450	41
Veedrenk 207	-	11-11-2020	1,3	6,1	460	9
Biesven 15	-	11-5-2021	-	7,4	700	2
Biesven 17	-	11-5-2021	-	7,0	750	2

-: niet aangetroffen

Het grondwater van peilbuis 23 (filterstelling 18,5-20,5), 207 (filterstelling 9,5 – 11,5 en 15-17 m -mv), peilbuis 3A (alle filterstellingen), peilbuis 6A (filterstelling 32-34 m -mv en 39-41 m -mv), peilbuis 7A, 8A en veedrenkputten DP1 en DP4 was troebel (een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd). In het hoofdstuk 3 wordt hier verder op ingegaan. Overige EC-metingen en pH-waarden zijn normaal voor dit type bodem.

3 RESULTATEN

3.1 Resultaten monitoring

De analysecertificaten van de onderzochte grondwatermonsters zijn opgenomen in Bijlage C. Toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in Bijlage D. Een toelichting op het toetsingskader is weergegeven in Bijlage F. Een overzicht van de analyseresultaten en het concentratieverloop vanaf 2009 is in tabel- en grafiekvorm weergegeven in Bijlage H.

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in Tabel 3.

Tabel 3 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monsternamen	> S (index)	> I (index)	CZV (mg/l)	Sulfaat (mg/l)
102	3,70 - 4,70	12-11-2020	Minerale olie (0,01), Ethylbenzeen (0,21), Tolueen (0,07), Naftaleen (0,02), Dichloormethaan (0,01), Trichloormethaan (Chloroform) (0,02), Tetra (0,70), 1,1-dichloorethaan (0,01), 1,2-Dichloorethaan (0,02), 1,1,1-trichloorethaan (0,02), 1,1,2-Trichloorethaan (0,05), Trichlooretheen (Tri) (0,43), Per (0,17), Styreen	Benzeen (16,44), Xylenen (som) (1,20), cis + trans-1,2-Dichlooretheen (1052,33), 1,1-dichlooretheen (4,70), Vinylchloride (184,37)	210	230
202	11,00 - 12,00	12-11-2020	Barium (0,02), Benzeen (0,01), cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,55), Vinylchloride (0,12)	-	14	200
202	15,50 - 17,50	12-11-2020	Barium (0,06), cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,10)	-	16	270
203	5,50 - 7,50	11-11-2020	-	-	n.v.t.	n.v.t.
203	13,00 - 15,00	11-11-2020	-	-	n.v.t.	n.v.t.
203	18,50 - 20,50	11-11-2020	-	-	n.v.t.	n.v.t.
204	3,00 - 5,00	11-11-2020	cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,08), Vinylchloride (0,06)	-	n.v.t.	n.v.t.
204	10,00 - 12,00	11-11-2020	cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,42), Benzeen (0,08)	-	n.v.t.	170
204	15,00 - 17,00	11-11-2020	cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,04)	-	n.v.t.	150
205	3,00 - 5,00	12-11-2020	-	-	14	76
205	10,00 - 12,00	12-11-2020	Vinylchloride (0,17), Barium (0,17), Benzeen (0,02), cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,12)	-	85	250
205	16,50 - 18,50	12-11-2020	cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,07)	-	11	190

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monsternamen	> S (index)	> I (index)	CZV (mg/l)	Sulfaat (mg/l)
207	9,50 - 11,50	11-11-2020	Benzeen (0,09), 1,1-dichlooretheen (0,02), Vinylchloride (0,88)	cis + trans-1,2-Dichlooretheen (5,55)	n.v.t.	150
207	15,00 - 17,00	11-11-2020	Ethylbenzeen (0,07), Toluene (0,01), Xylenen (som) (0,30), Naftaleen (0,04), Dichloormethaan (0,01), Trichloormethaan (Chloroform) (0,02), Tetra (0,70), 1,1-dichloorethaan (0,01), 1,2-Dichloorethaan (0,02), 1,1,1-trichloorethaan (0,02), 1,1,2-Trichloorethaan (0,05), Trichlooretheen (Tri) (0,14), Per (0,17)	Benzeen (6,70), cis + trans-1,2-Dichlooretheen (381,54), 1,1-dichlooretheen (2,00), Vinylchloride (52,10)	n.v.t.	84
3A	14,00 - 16,00	11-11-2020	cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,05)	-	n.v.t.	120
3A	29,00 - 31,00	11-11-2020	1,1-dichlooretheen (0,48)	Benzeen (4,02), cis + trans-1,2-Dichlooretheen (50,07), Vinylchloride (14,83)	n.v.t.	<30
3A	39,00 - 41,00	11-11-2020	Benzeen (0,07), cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,75), 1,1-dichlooretheen (0,01), Vinylchloride (0,32)	-	n.v.t.	40
6A	11,30 - 13,30	11-11-2020	-	-	n.v.t.	180
6A	32,00 - 34,00	11-11-2020	Benzeen (0,11), cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,07)	Vinylchloride (1,28)	n.v.t.	<30
6A	39,00 - 41,00	11-11-2020	-	-	n.v.t.	38
7A	30,00 - 32,00	11-11-2020	-	-	n.v.t.	n.v.t.
8A	30,00 - 32,00	11-11-2020	-	-	n.v.t.	n.v.t.
DP1	0,00 - 0,01	12-11-2020	Barium (0,03), Toluene (0,02)	-	15	<30
DP4	0,00 - 0,01	12-11-2020	-	-	17	<30
Veedrenk 207	0,00 - 0,00	11-11-2020	Barium (0,02)	-	12	170
Biesven 15	Bron op 15 m-mv	30-03-2021	Naftaleen (-)	-	n.v.t.	n.v.t.
Biesven 17	Bron op 16 m-mv	30-03-2021	-	-	n.v.t.	n.v.t.

- Geen van de geanalyseerde stoffen > S

n.v.t. Niet van toepassing; namelijk niet gemeten parameters voor het betreffende monster

>S Concentratie groter dan de streefwaarde

>I Concentratie groter dan de Interventiewaarde

Uit de veldmetingen blijkt dat het grondwater op meerdere locaties troebel is. Dit kan verklaard worden door de fijnzandige bodemopbouw. Grondwater met een troebelheid hoger dan 10 NTU wordt als troebel beschouwd. Vluchtige stoffen (VOCI, BTEXN) ondervinden over het algemeen nauwelijks invloed van troebelheid, tenzij de troebelheid wordt veroorzaakt door organisch materiaal.

Indien de analyseresultaten van een troebel monster ruimschoots boven of onder de toetsingswaarden zitten, wordt verwacht dat de troebelheid niet van doorslaggevend belang zijn bij de verdere interpretatie van de resultaten, aangezien een lichte overschatting meestal niet meteen leidt tot andere conclusies.

In alle bemonsterde peilbuizen waar sprake is van een verhoogde troebelheid, is sprake van concentraties ruim boven of onder de interventiewaarde. Derhalve wordt niet verwacht dat de troebelheid van invloed is op de conclusies van dit onderzoek. Formeel moet indien er sprake is van verhoogde analyseresultaten door middel van een tweede bemonstering met lager debiet worden nagegaan of de troebelheid mogelijk van invloed kan zijn geweest op het analyseresultaat.

Wanneer er bij de herbemonstering met een lager debiet weer verhoogde waarden gemeten worden, kan geconcludeerd worden dat de wijze van bemonsteren niet van invloed is op de analyseresultaten.

Dit herbemonsteren is niet gedaan tijdens onderhavig onderzoek omdat de te verwachte invloed van troebelheid op de resultaten in een monitoringreeks van meerdere jaren (met verhoogde troebelheid) niet significant is. Bovendien zijn enkele peilbuizen conform het monitoringsplan jaarlijks bemonsterd. Bij de volgende monitoringsronde zal blijken of de troebelheid in dezelfde orde van grootte liggen. Er is geen sprake van een kritische afwijking.

3.2 Presentatie en interpretatie macroparameters

De macroparameters zijn dit jaar tevens gemeten om te beoordelen of is sprake is gunstige omstandigheden voor de natuurlijke afbraak van de verontreiniging.

Voor het vaststellen van de natuurlijke afbreekbaarheid van de VOCl zijn de macroparameters getoetst om te beoordelen of de redoxcondities gunstig zijn voor de natuurlijke afbraak van de gechloreerde ethenen. De redoxcondities zijn gunstig als er sulfaatreducerende tot methanogene omstandigheden heersen.

De toetsing betreft stap 1 van toetsen randvoorwaarden voor natuurlijke afbraak per peilbuis uit de "Methodiek voor het vaststellen van de duurzaamheid van natuurlijke afbraak (D-NA) van gechloreerde ethenen"¹. In Bijlage E zijn de uitgebreide toetsingstabellen toegevoegd. In Tabel 4 zijn de resultaten van de macroparameters samengevat.

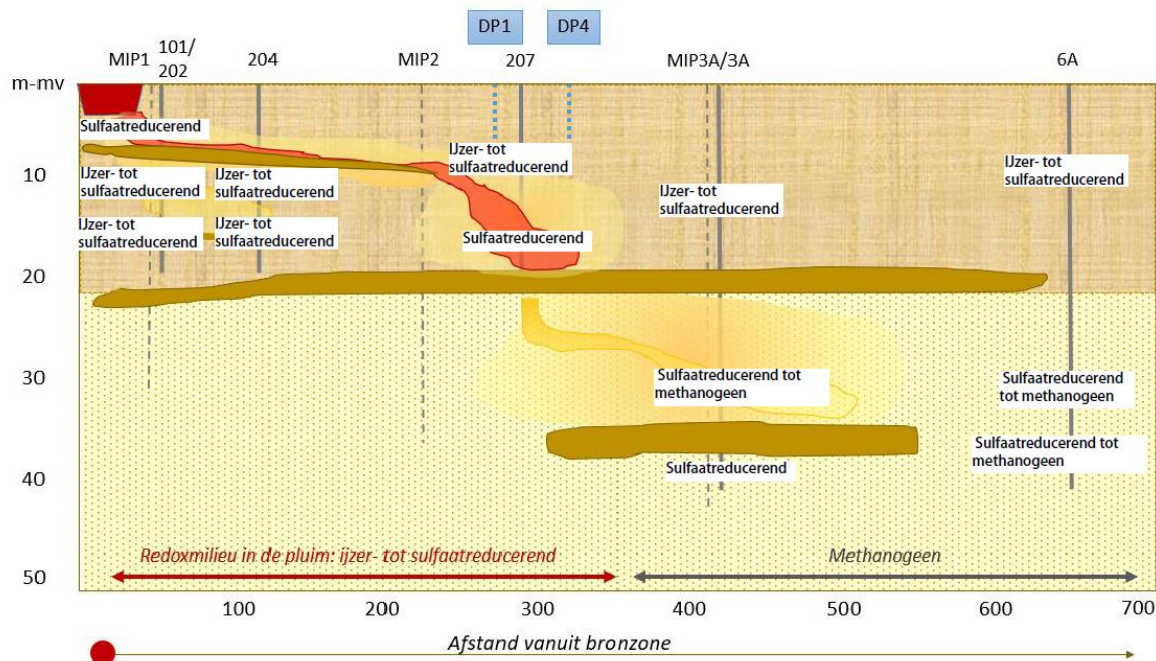
Tabel 4 Samenvatting resultaten macroparameters

Peilbuis	Overheersende redoxomstandigheden	Voldoende voedingstoffen voor het behalen van afbraaksnelheid	Snelheid van afbraak
3A (14,00 - 16,00 m -mv.)	IJzer- tot sulfaatreducerend	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
3A (29,00 - 31,00 m -mv.)	Sulfaatreducerend	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
3A (39,00 - 41,00 m -mv.)	Sulfaatreducerend tot methanogeen	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
6A (11,30 - 13,30 m -mv.)	IJzer- tot sulfaatreducerend	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
6A (32,00 - 34,00 m -mv.)	Sulfaatreducerend tot methanogeen	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag

¹ METHODIEK VOOR HET VASTSTELLEN VAN DE DUURZAAMHEID VAN NATUURLIJKE AFBRAAK (D-NA) VAN GECHLOREERDE ETHENEN, Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem, d.d. januari 2003, versie SV-513.

Peilbuis	Overheersende redoxomstandigheden	Voldoende voedingstoffen voor het behalen van afbraaksnelheid	Snelheid van afbraak
6A (39,00 - 41,00 m -mv.)	IJzer- tot sulfaatreducerend	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
102 (3,70 - 4,70 m -mv.)	Sulfaatreducerend	Voldoende voedingstoffen	Matig
202 (11,00 - 12,00 m -mv.)	IJzer- tot sulfaatreducerend	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
202 (15,50 - 17,50 m -mv.)	IJzer- tot sulfaatreducerend	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
204 (10,00 - 12,00 m -mv.)	IJzer- tot sulfaatreducerend	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
204 (15,00 - 17,00 m -mv.)	IJzer- tot sulfaatreducerend	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
207 (9,50 - 11,50 m -mv.)	IJzer- tot sulfaatreducerend	Voedingstoffen arm afbraaksnelheid beperkt	Laag
207 (15,00 - 17,00 m -mv.)	Sulfaatreducerend	Voldoende voedingstoffen	Matig

Om een ruimtelijk beeld te krijgen van de natuurlijke afbraak zijn de redoxomstandigheden weergegeven in een dwarsprofiel zie Figuur 3.



Figuur 3 Redoxomstandigheden weergegeven in een dwarsprofiel

De macroparameters zijn dit jaar gemeten om te beoordelen of is sprake is van gunstige omstandigheden voor natuurlijke afbraak van de verontreiniging. Het DOC-concentratie (gemiddeld 11 mg/l) is laag en vergelijkbaar met de gemeten concentraties DOC in 2014 (gemiddeld 11 mg/l) en 2016 gemiddeld (12 mg/l). Dit betekent een beperkte potentie voor natuurlijke afbraak en lage afbraaksnelheid. Enkel ter plaatse van de kern van de verontreiniging (peilbuis 102) en in de hoofdstroombaan tot halverwege de plume (peilbuis 207) wordt een hoog tot matig verhoogd DOC-gehalte gemeten.

Vermoedelijk komt dit door organisch materiaal van de voormalige stortplaats dat uitloogt en fungeert als brandstof voor de afbraak van de verontreiniging.

Over het algemeen geldt dat er sprake is van gunstige afbraakomstandigheden maar op afstand van het stort de lage DOC-concentratie het proces vertragen.

3.3 Interpretatie grondwateranalyses

In Tabel 5 zijn de analyseresultaten van deze monitoringsronde vergeleken met de resultaten uit eerdere meetrondes. In Bijlage B is een tekening opgenomen waarin de verontreinigingssituatie wordt gevisualiseerd. In bijlage G zijn de trendlijnen per peilbuis en stofgroep (VOCL en BTEX) opgenomen.

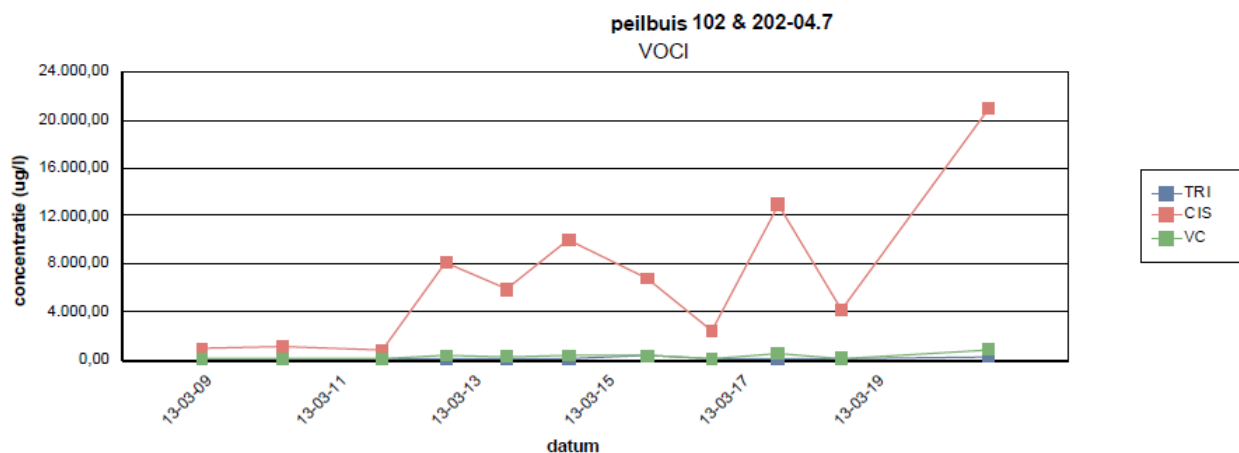
Tabel 5 trendweergave per peilbuis

Peilbuis	Filterstelling	Trend in vergelijking met eerdere jaren
102&202	3,70 - 4,70	Benzeen en tri zijn sterk toegenomen. Overige gemeten parameters zijn de concentraties vergelijkbaar met eerdere monitoringsrondes.
102&202	11,00 - 12,00	Tolueen is sterk afgenomen. Overige gemeten parameters zijn de concentraties vergelijkbaar met eerdere monitoringsrondes. Er zijn geen parameters boven de interventiewaarde gemeten.
102&202	15,50 - 17,50	Afgelopen twee meetronde zijn de meetresultaten afgenomen en stabiel. Er zijn geen parameters boven de interventiewaarde gemeten.
203	5,50 - 7,50	De resultaten zijn gelijk aan de resultaten van afgelopen monitoringsrondes. Er zijn geen parameter boven de streef- of interventiewaarde gemeten.
203	13,00 - 15,00	
203	18,50 - 20,50	
204	3,00 - 5,00	Cis is toegenomen maar overschrijdt de interventiewaarde niet. Het gemeten concentraties is vergelijkbaar met het concentraties dat in 2009 is aangetroffen. Aromaten zijn niet meer boven het detectielimiet gemeten.
204	10,00 - 12,00	Lichte afname van aromaten en VOCL. De situatie is vergelijkbaar met afgelopen meetrondes en stabiel te noemen.
204	15,00 - 17,00	Cis heeft een toenemende trend sinds 2017. Overige gemeten parameters zijn stabiel.
205	3,00 - 5,00	De resultaten zijn gelijk aan de resultaten van afgelopen monitoringsrondes. Er zijn geen parameter boven de streef- of interventiewaarde gemeten.
205	10,00 - 12,00	Er is een stijgende trend vanaf 2017 te zien van de parameters cis, vinylchloride en benzeen. De gemeten concentraties overschrijdende de interventiewaarde niet.
205	16,50 - 18,50	De concentraties benzeen en cis zijn afgenomen. Cis overschrijdt nog licht de streefwaarden. Overige parameters zijn in vergelijkbare concentraties gemeten als voorgaande jaren.
207	9,50 - 11,50	Toename van benzeen en cis (> interventiewaarde). Daling van 2017 heeft niet doorgezet.
207	15,00 - 17,00	Lichte afname van de parameters benzeen, cis en vinylchloride. De parameters zijn boven de interventiewaarde gemeten. Evenals de parameters 1,1-dichlooretheen.
3A	14,00 - 16,00	Lichte toename van cis waardoor deze de streefwaarde overschrijdt. Aromaten zijn niet meer boven het detectielimiet gemeten.

Peilbuis	Filterstelling	Trend in vergelijking met eerdere jaren
3A	29,00 - 31,00	Cis is voor het derde monitoringsjaar sterk verhoogd aangetroffen(>interventiewaarde). Het concentraties benzeen en vinylchloride vertonen over de monitoringsrondes van 2010 tot 2020 een grillig beeld. Deze monitoringsronde zijn de concentraties weer toegenomen (>interventiewaarde).
3A	39,00 - 41,00	Cis is toegenomen en is sinds de start van de monitoring nog niet in een dermate hoge concentratie gemeten. Echter overschrijdt de concentratie de interventiewaarde niet. Het totaalbeeld van alle de monitoringsrondes van dit meetpunt is grillig voor de concentratie cis. Overige gemeten parameters zijn stabiel te noemen.
6A	11,30 - 13,30	VOCL en aromaten zijn stabiel en niet boven de streef- of interventiewaarden gemeten.
6A	32,00 - 34,00	Benzeen is voor de derde monitoringsronde toegenomen. De toenemende trend van vinylchloride is dit jaar voor het eerst gebroken. Het vinylchloride concentraties is boven de interventiewaarde aangetroffen. Het tri, tolueen, ethylbenzeen en xylenen concentraties is dit jaar afgenomen tot beneden het detectielimiet.
6A	39,00 - 41,00	VOCL en aromaten zijn stabiel en niet boven het detectielimiet gemeten.
7A	30,00 - 32,00	VOCL en aromaten zijn stabiel en niet boven het detectielimiet gemeten.
8A	30,00 - 32,00	VOCL en aromaten zijn stabiel en niet boven het detectielimiet gemeten.

Hoofdstroombaan

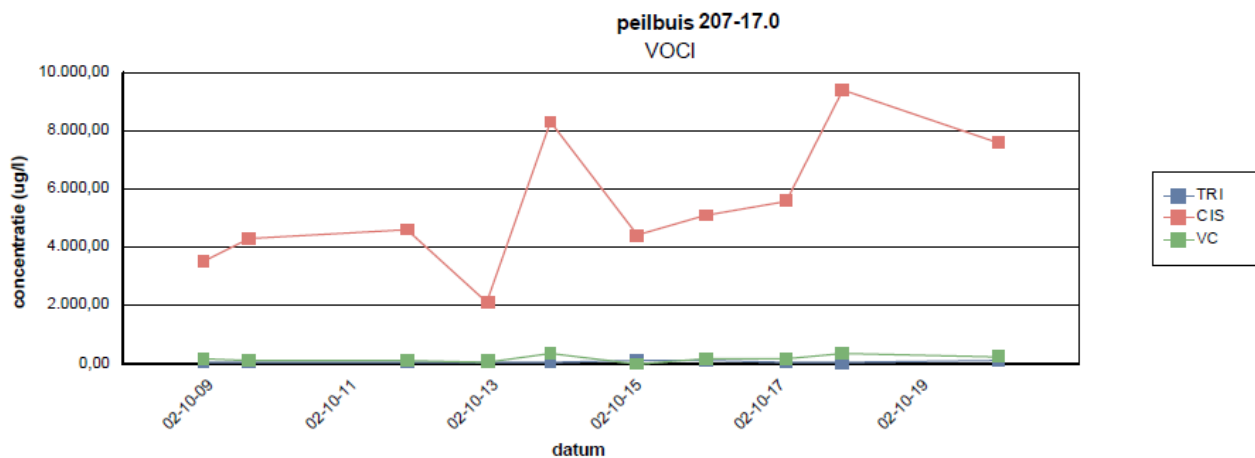
De concentraties VOCL en BTEX direct stroomafwaarts van het stort nemen nog toe, zie Figuur 4, zie bijlage G voor een volledig overzicht van trendlijnen.



	TRI	CIS	VC
12-11-2020	230,00	21.000,00	920,00
5-9-2018	74,00	4.200,00	180,00
27-9-2017	170,00	13.000,00	570,00
6-10-2016	130,00	2.500,00	150,00
22-10-2015	400,00	6.800,00	360,00
21-8-2014	160,00	10.000,00	460,00
20-9-2013	120,00	5.900,00	320,00
25-10-2012	190,00	8.100,00	420,00
17-11-2011	120,00	780,00	150,00
20-5-2010	140,00	1.100,00	99,00
13-3-2009	180,00	940,00	100,00

Figuur 4 Trendlijn peilbuizen nabij het stort (102 & 202 op 4,7 m-mv)

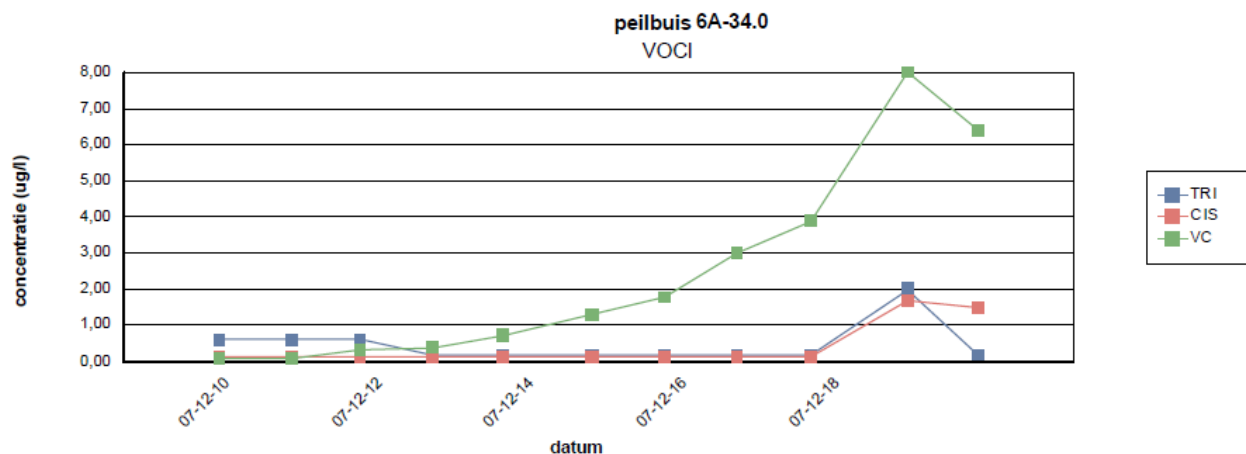
Halverwege de pluim is de hoofdstroombaan gedaald naar 17 m-mv en lijken concentraties VOCL zich wat te stabiliseren, zie Figuur 5.



	TRI	CIS	VC
11-11-2020	93,00	7.600,00	260,00
5-9-2018	25,00	9.400,00	350,00
22-11-2017	81,00	5.600,00	170,00
6-10-2016	140,00	5.100,00	180,00
22-10-2015	100,00	4.400,00	0,10
7-8-2014	45,00	8.300,00	340,00
20-9-2013	45,00	2.100,00	73,00
9-8-2012	60,00	4.600,00	110,00
20-5-2010	60,00	4.300,00	130,00
2-10-2009	60,00	3.500,00	160,00

Figuur 5 Trendlijn peilbuis halverwege de pluim (peilbuis 207 filter op 17 m-mv)

Aan het einde van de pluim nemen zijn de concentraties laag en enigszins grillig, maar op langere termijn beschouwd is er sprake van toename, zie de gegevens van peilbuis 6A (filterstelling 32,00 - 34,00 m -mv) in Figuur 6. De verontreiniging heeft hier het watervoerende pakket bereikt.



	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	1,50	6,40
11-12-2019	2,00	1,70	8,00
5-9-2018	0,20	0,14	3,90
18-9-2017	0,20	0,14	3,00
5-10-2016	0,20	0,14	1,80
21-10-2015	0,20	0,14	1,30
20-8-2014	0,20	0,14	0,74
20-9-2013	0,20	0,14	0,40
11-10-2012	0,60	0,14	0,33
16-11-2011	0,60	0,14	0,10
7-12-2010	0,60	0,14	0,10

Figuur 6 Trendlijn peilbuis aan de rand van de pluim (peilbuis 6a, filter op 34 m-mv)

De verontreiniging lijkt minder snel af te breken en zich meer te verspreiden in noordwestelijke richting dan voorspeld in het saneringsplan in 2016. De gemeten concentraties tonen een ander beeld dan de modellering in het saneringsplan van 2016 voorspelde.

Op basis van de gemeten concentraties wordt het grondwatermodel herijkt in hoofdstuk 4.

Monitoring lateraal aan de hoofdstroombaan

In peilbuis 205 (filterstelling 10,00 - 12,00 m -mv) is een stijgende trend te zien vanaf 2017 van de parameters cis, vinylchloride en benzeen. Volgens het saneringsplan (2016) zou enkel VC toenemen en zou cis afnemen. De gemeten concentraties overschrijdende de interventiewaarde niet. In de overige peilbuizen lateraal aan de hoofdstroombaan is geen toename in concentraties waargenomen.

Veedrenkputten

De analyseresultaten van de veedrenkputten zijn getoetst aan de functiespecifieke risicogrenswaarden (RIVM, 2013). De toetsingswaarden zijn weergegeven in Bijlage G. De samenvatting van de getoetste analyseresultaten van de drie veedrenkputten is weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6 toetsing waterkwaliteit veedrenkputten aan de RIVM norm

Meetpunt	Toetsing Wet bodembescherming	RIVM grenswaarden veedrenking
DP1	Barium > s Tolueen > s	< Risicogrenswaarden
DP4		< Risicogrenswaarden
VEEDRENK 207	Barium > s	< Risicogrenswaarden

<risicogrenswaarden: Kleiner dan de functiespecifieke risicogrenswaarden voor veedrenking

>risicogrenswaarden: Groter dan de functiespecifieke risicogrenswaarden voor veedrenking

Uit de samenvatting van de getoetste analyseresultaten in Tabel 6 blijkt dat er een overschrijding is gemeten van de streefwaarde voor de parameters barium en tolueen in de veedrenkputten DP4 en VEEDRENK 207. Deze overschrijdingen zijn eerder gemeten en laten een wisselend beeld zien.

In geen van de veedrenkputten is een overschrijding gemeten ten opzichte van de functiespecifieke risicogrenswaarden.

Private grondwaterputten

In de private grondwaterputten van Biesven 15 en 17 zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Volgens de wbb toetsingsmodule (bijlage D) zou het grondwater uit de put van Biesven 15 licht verontreinigd zijn met naftaleen. Echter is deze betreffende parameter niet boven de detectielimiet gemeten en is deze rapportagegrens licht verhoogd door matrixeffecten. Derhalve kan er worden vastgesteld dat het water uit deze putten niet beïnvloed is door de voormalige stortplaats. Volgens opgave van de bewoners hebben de putten een diepte van respectievelijk 15 m en 16 m bij Biesven 15 en Biesven 17.

4 GRONDWATERMODEL

4.1 Inleiding

Het grondwater- en transportmodel voor de voormalige stortplaats Gijzenrooi heeft als doel om een prognose te maken van de ontwikkeling van de pluim met verontreinigende stoffen uit de stortplaats Gijzenrooi. De modellering van de potentiële pluimontwikkeling wordt gebruikt ter ondersteuning van de grondwatermonitoring en om het potentiële verspreidingsrisico van vluchtige koolwaterstoffen (VOCL) in beeld te brengen.

Het grondwater- en transportmodel is opgesteld in 2016 (Arcadis, 2016, Gijzenrooi CSM en transportmodellering VOCL. Memo B02034.000126.1300, d.d. 11-02-2016). Voor de kalibratie van het model in 2016 waren de monitoringsgegevens van 2009-2011 beschikbaar.

De prognose die het model in 2016 liet zien is als volgt samen te vatten:

- De afdekking van het stort heeft waarschijnlijk nog enkele jaren invloed op de grondwaterkwaliteit waardoor er sprake kan zijn van een toename in VOCL concentraties nabij het stort / de bron.
- Vanaf 2020 zullen concentraties in de pluim afnemen ten opzichte van de situatie in 2010.
- In 2040 zullen concentraties VOCL (voornamelijk Vinylchloride) in het watervoerend pakket zijn afgenomen tot beneden de streefwaarde. Benzeen zal deze ontwikkeling volgen, mogelijk iets langzamer.

De monitoring van 2019 en 2020 laat zien dat de prognoses significant afwijken van de werkelijk gemeten waarden, met name aan de stroomafwaartse rand van de pluim. De aanvullende monitoringgegevens sinds 2016 geven een goede basis om het model te herijken en prognoses aan te passen.

4.2 Actualisatie grondwaterstromingsmodel en aanpak kalibratie stoftransport

Anno 2020 zijn de monitoringsgegevens van 2009-2020 gebruikt voor een update en kalibratie van het bestaande grondwater- en transportmodel. De volgende modelparameters en -variabelen zijn bijgewerkt:

- Grondwateronttrekkingsgegevens van derden op basis van een uittreksel uit het landelijk grondwaterregister (LGR 1970-2017; jaarlijks geregistreerde debieten)².
 - beëindiging Friesland Campina (van 1925(?)-2016);
 - HTC (sinds 1959 en vanaf 2013 van 65.000 naar 250.000 m³/j);
 - enkele WKO-systemen Huize Glorieux Eindhoven (KWO; 2013) & VEAR College (2016);
 - onttrekkingsgegevens van voor én na de beschikbare LGR-informatie van 1979 of 2017 overgenomen.
- Optimalisatie van de grondwaterstroming ter plaatse van de voormalige vuilstort.
 - aanpassing van de verticale doorlatendheden van kleilagen in de deklaag op basis van het laatste regionale hydrogeologisch ondergrondmodel van TNO Geologische Dienst Nederland (REGISIIv.2.2; www.dinoloket.nl);
 - verhoging van de porositeit in het watervoerend pakket van 30% naar 38%. De porositeit van het freatisch pakket/deklaag is niet aangepast (30%);
 - de door het Eindhoven-model berekende grondwaterstanden en stijghoogten op de modelrand zijn in het deelmodel met 0,2 m verlaagd. Dit is onderbouwd door gemeten grondwaterstanden in de kalibratieperiode 2010-2020 (langjarig gemiddelde; BRO-database DINOLoket; www.dinoloket.nl).
- Retardatie is voor het freatisch pakket (tot 20 m diepte) en watervoerend pakket (dieper dan 20 m) bepaald aan de hand van de adsorptie coëfficiënt (Koc)³ en de volgende organisch stofconcentratie (in fractie organisch koolstof; foc):
 - freatisch pakket/deklaag organisch stofconcentratie 0,50 %;
 - watervoerend pakket organisch stofconcentratie 0,25 %.
- Halfwaardetijden zijn vergeleken met vergelijkbare modelstudies in de omgeving van Gijzenrooi en in een gevoeligheidsanalyse en kalibratie geoptimaliseerd.
- Bronzone van tri, cis en VC zijn in een gevoeligheidsanalyse en kalibratie geoptimaliseerd.

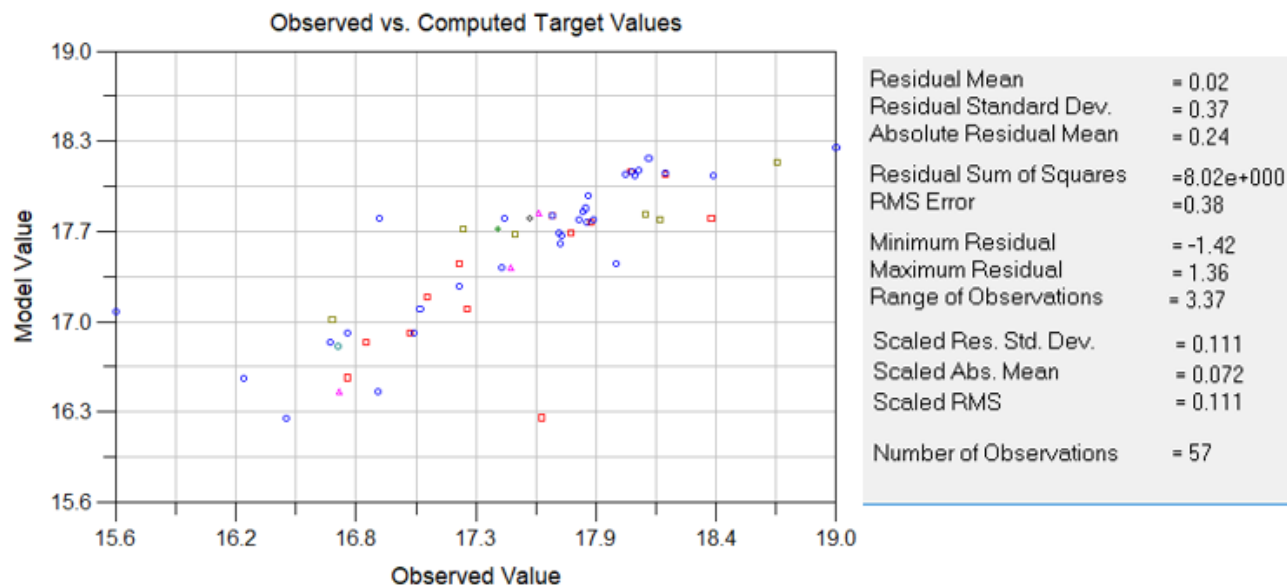
² Bij het schrijven van deze rapportage zijn 2 particuliere onttrekkingsbronnen voor berekening bekend geworden (diepte circa 17 m). Deze zijn niet in de modelupdate en -kalibratie meegenomen.

³ Zwolsman, J.J.G., Bernhardt, L., Ijpelaar, G.F. & van den Berg, G.A. (2004). Bescherming drinkwaterfunctie; Bescherming van oppervlaktewater voor de drinkwatervoorziening onder de Europese Kaderrichtlijn Water. Rapport KWR 04.075, Kiwa Water Research.

De gevoeligheidsanalyse en kalibratie is uitgevoerd in een 'historische fit' vanaf 1950 tot en met 2020. In de 'historische fit' is gestreefd naar berekende concentraties tri, cis en VC in orde-van-grootte met de gemeten concentraties. Dit is een iteratief proces van meerdere gevoeligheidsanalyses- en kalibratieberekeningen.

4.3 Herijking grondwatermodel

Het gekalibreerde grondwaterstromingsmodel berekent voor de kalibratieperiode 2010-2020 (over 57 filterstellingen van peilbuizen) een gemiddelde afwijking van 0,02 m. Deze gemiddelde afwijking wijst op een goede verdeling tussen te hoog en te laag berekende afwijkingen binnen het modelgebied. De gemiddelde absolute afwijking, de gemiddelde afwijking te hoog of te laag berekend, is 0,24 m.



Figuur 7 Berekende modelafwijking t.o.v. gemiddelde situatie 2010-2020

Doorgaans wordt een afwijking van circa 10% van de grondwatervariatie binnen het modelgebied nagestreefd. De gemeten gemiddelde grondwatervariatie binnen het modelgebied van 3,45 km x 2,9 km is circa 3,4 m. De gemiddelde absolute afwijking te hoog en te laag berekend is binnen het modelgebied 0,24 m. Kortom, de berekende afwijkingen zijn op basis van deze stelregel voldoende nauwkeurig.

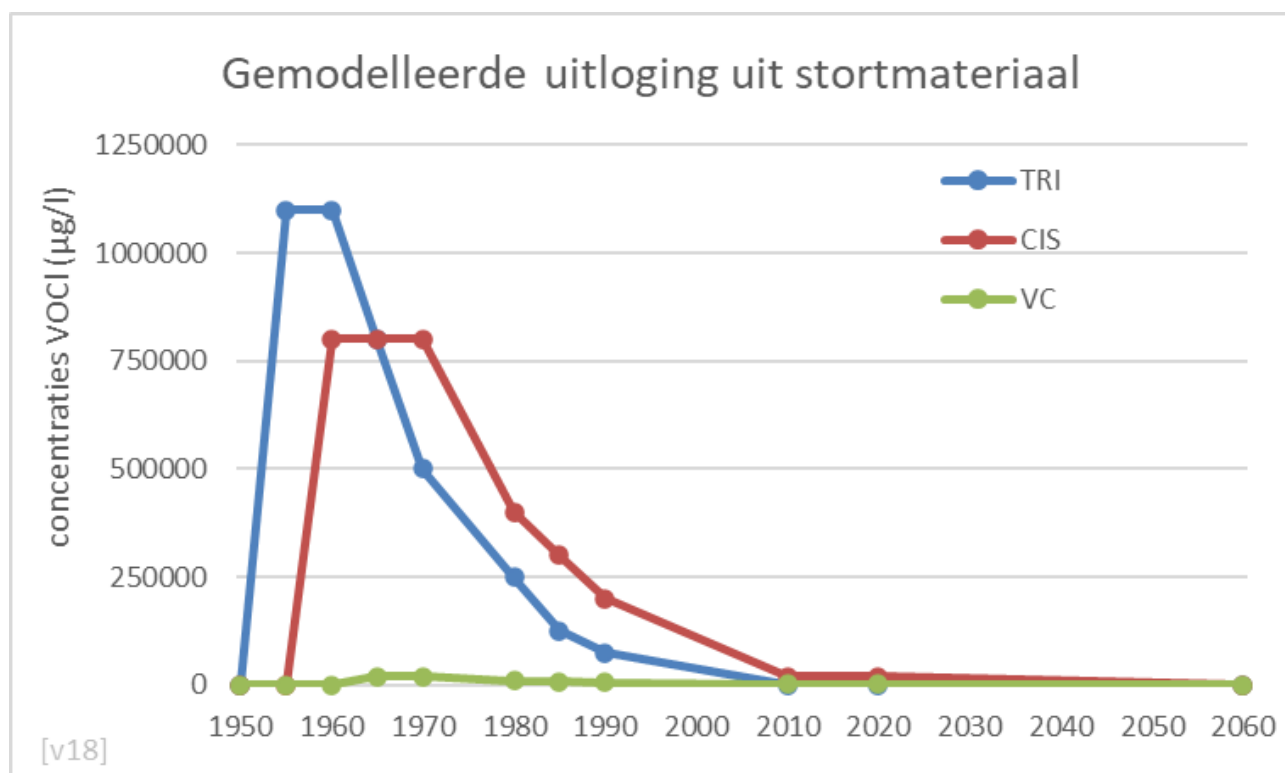
De gekalibreerde transportparameters zijn in Tabel 7 en Figuur 8 weergegeven. Op basis van het historisch onderzoek, het conceptueel model en de gevoeligheidsanalyse en kalibratie ('historische fit') zijn de volgende aannamen gedaan:

- De voormalige vuilstort Gijzenrooi is tussen 1950 en 1960 in gebruik geweest.
- Het ontstaan van maximale oplosbaarheid concentraties van tri (1,1 g/l) in de bronzone is voor deze periode plausibel.
 - storten van vuilnis en mogelijk ook puur product kunnen in het grondwater, naast dichtheidsstroming, ook tot maximale oplosbaarheid concentraties leiden;
 - terugrekenend vanuit de maximaal gemeten concentraties tri in 2009-2020 (500 µg/l) en natuurlijke afbraak zijn concentraties tot 1,1 g/l rond 1960 mogelijk;
 - bij een omvang van de bronzone van circa 600 m² en potentiële grondwateraanvulling van 0,2 m/j volgt een massa product van circa 132 kg/j (circa 100 liter tri per jaar).
- Voor een goede berekening van de afbraakproducten cis en VC, moeten ook in de navolgende jaren (1960-1970) concentraties aan de bronzone worden opgelegd. Uit de gevoeligheidsanalyse en kalibratie is het beste resultaat bereikt met:
 - maximale oplosbaarheid concentraties voor cis (0,8 g/l) in de bronzone voor de periode 1960-1970;
 - teruggerekende maximale concentraties VC (0,02 g/l) in de bronzone voor de periode 1965-1970 vanuit de (maximaal) gemeten concentraties in 2009-2020 en gekalibreerde halfwaardetijden;

- de bronzone concentraties nemen tussen de aangegeven periode en 2010 exponentieel af tot de gemeten maximale concentraties tussen 2009-2020. Tussen 2010 en 2020 zijn de maximaal gemeten concentraties aan de bronzone opgelegd.
- Voor de prognoseberekningen is een conservatievere concentratieafname in de bronzone aangenomen. De concentraties nemen vanaf 2020 lineair af tot nul (0) in 2060.

Tabel 7 Transportparameters gekalibreerd model 2020

Parameter	Koc	Retardatiefactor (-)		Halfwaardetijd (jaar)	
		Adsorptie coëfficiënt	Freatisch pakket	Freatisch pakket	Watervoerend pakket
tri	110		2,4	1,7	3
cis	72		1,9	1,5	7
VC	33		1,4	1,2	10



Figuur 8 Gemodelleerde brontermen voor tri, cis en VC

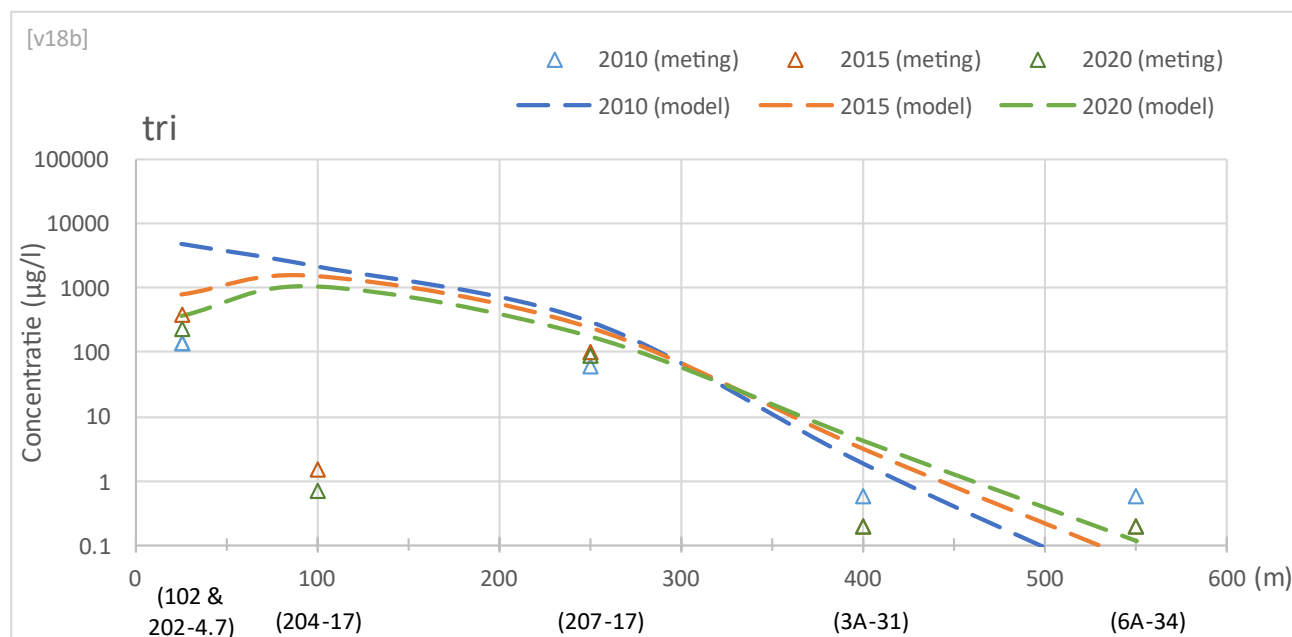
Berekende concentraties vs. gemeten concentraties

De gekalibreerde transportparameters bevinden zich binnen realistische bandbreedtes en resulteren in berekende concentraties die in orde-van-grootte overeenkomen met de monitoring⁴, zie Figuur 9 en 10.

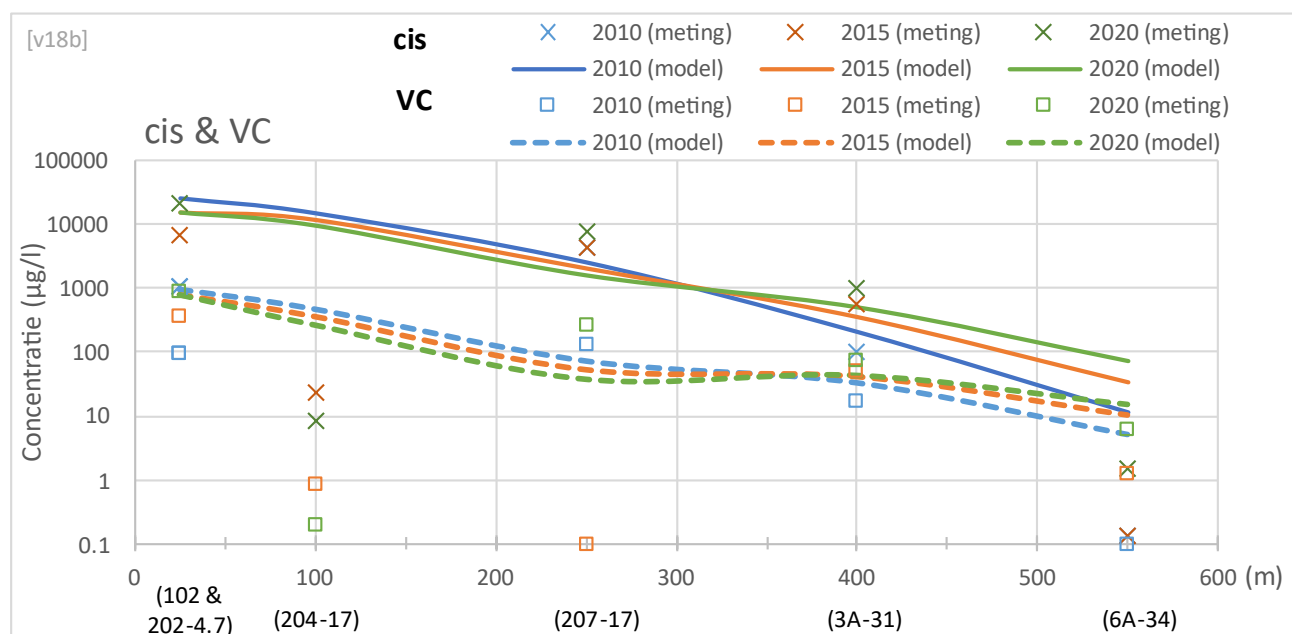
- De concentraties tri worden hoger berekend dan gemeten.
- De concentraties cis worden tot op een afstand van 400 m binnen de gemeten concentraties berekend. Op een afstand van 550 m worden de cis concentraties overschat.
- De concentraties VC worden binnen de gemeten concentraties berekend.

Bij het gebruik van het grondwater- en transportmodel en interpretatie van de berekende concentraties moet rekening worden gehouden met de resterende modelafwijkingen.

⁴ De gemeten concentraties in meetpunt 204 wijken af van de verwachte concentraties op basis van meetpunten 102 en 207. Dit meetpunt is in de kalibratie buiten beschouwing gelaten.



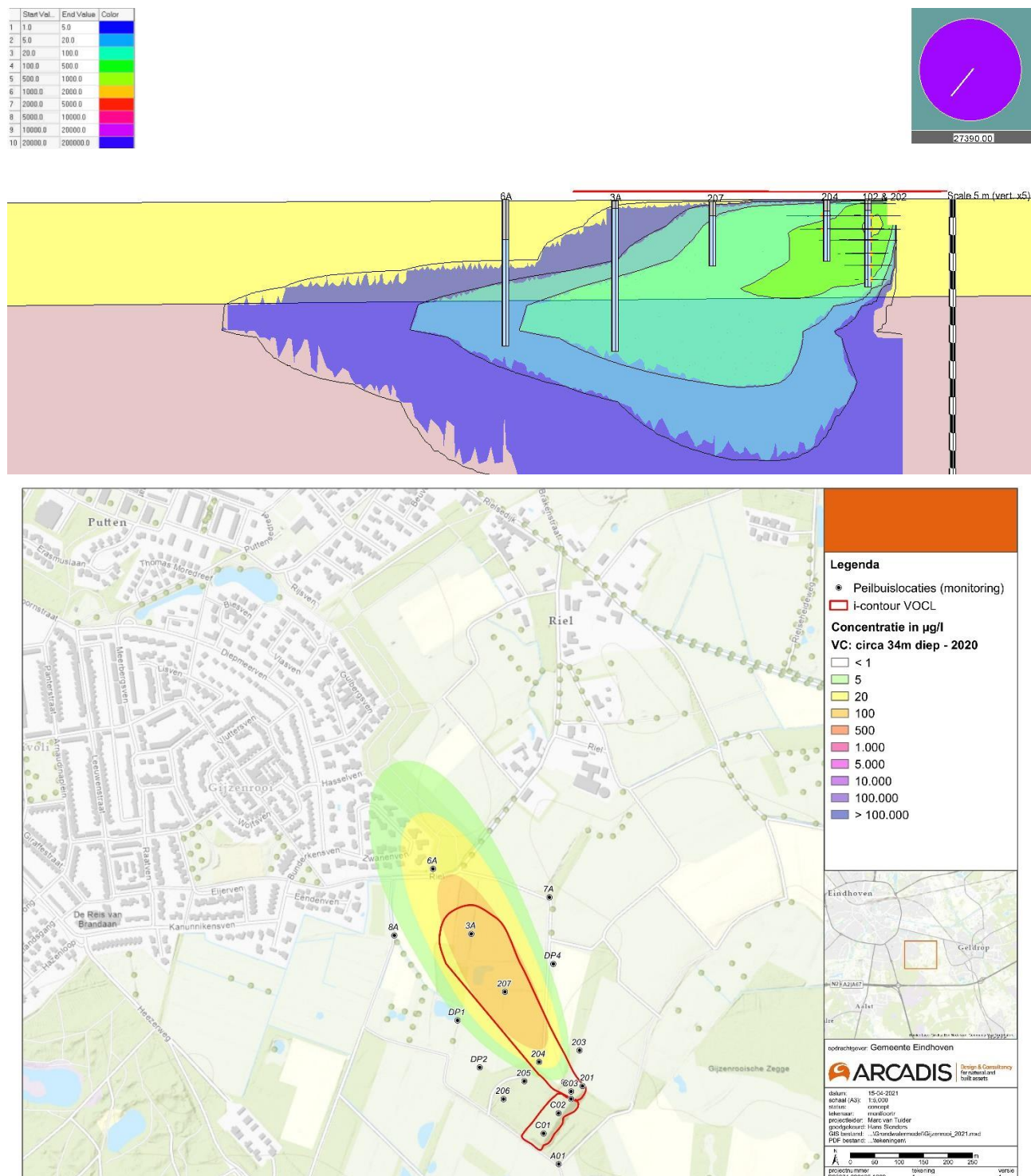
Figuur 9 Berekende vs. gemeten (maximale) concentraties tri over de lengte van de verontreinigingspluim



Figuur 10 Berekende vs. gemeten (maximale) concentraties cis en VC over de lengte van de verontreinigingspluim

Front van de pluim

Met de 'historische fit' wordt het front van de verontreiniging in 2020 (cis en VC) op circa 700-750 m afstand berekend, circa 200-250 m noordwestelijk van meetpunt 6A (zie Figuur 11 en Bijlage K). Er zijn op deze afstand geen meetpunten beschikbaar vanuit de grondwatermonitoring.



Figuur 11 Berekende concentraties VC in 2020 (historische fit). Boven een dwarsdoorsnede over de lengte van de berekende concentraties VC. Beneden een bovenaanzicht van de berekende concentraties op 34 m diepte. De berekende concentraties duiden op een pluimomvang van circa 200-250 m voorbij meetpunt 6A in noordwestelijke richting

4.4 Nieuwe prognoseberekening

De berekende concentraties in 2020 zijn aangenomen als beginconditie voor de prognoseberekening 2020-2070. In bijlage I zijn de berekende concentraties ter plaatse van de meetpunten in de lengte van de verontreinigingspluim in grafieken weergegeven en zijn kaarten van de berekende pluimomvang op verschillende dieptes en tijdstippen opgenomen. De voornaamste conclusies zijn in Tabel 8.

- De berekende concentraties zijn indicatief en in dezelfde orde-van-grootte ten opzichte van gemeten waarden. De berekende concentraties en trend hebben verder in de toekomst (> 10 jaar) een grotere onzekerheid hebben.
- De berekende concentraties zijn niet gecorrigeerd voor de resterende modelafwijking na kalibratie. De gemiddelde concentraties kunnen daardoor hoger of lager berekend zijn dan gemeten in de periode 2009-2020.
- De berekende concentraties ter plaatse van de meetpunten in de lengte van de verontreinigingspluim (grafieken) zijn gewogen gemiddelde concentraties op basis van het filtertraject binnen de modellen.
- Voor een ruimtelijk beeld van de berekende concentraties wordt verwezen naar de kaarten in bijlage I.

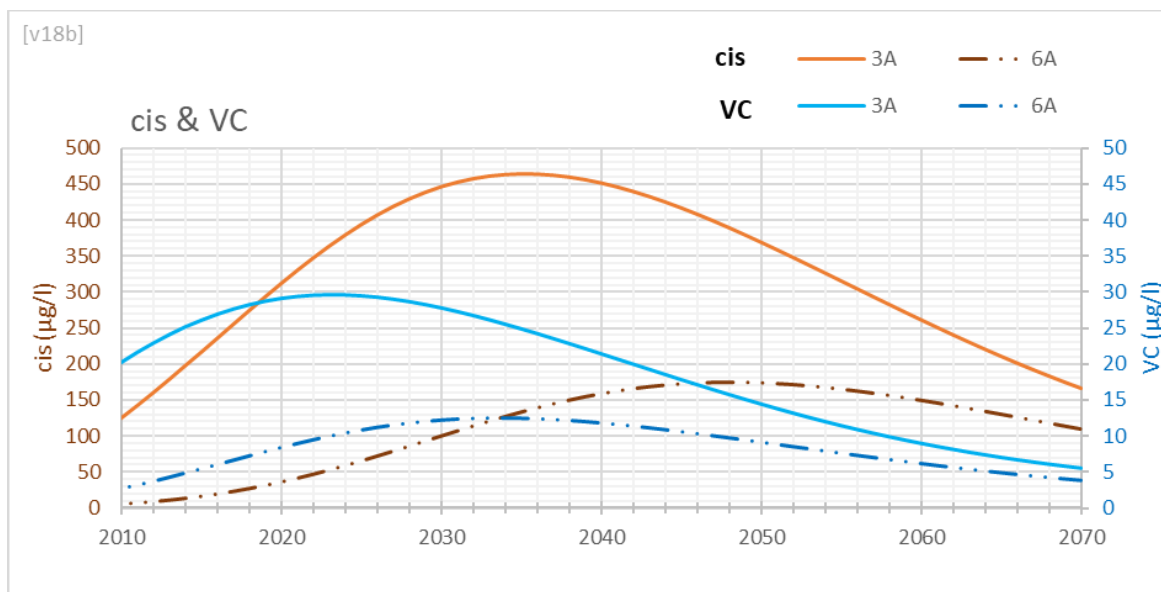
De maximale pluimlengte is gemeten vanaf de voormalige vuilstort tot aan de berekende concentratie van 1 µg/l. Vanwege de (resterende) modelafwijkingen en onzekerheid is het beoordelen van een lagere berekende concentratie niet valide.

Tabel 8 Modelresultaten prognoseberekening 2020-2070

	Freatisch pakket	Watervoerend pakket
	< 17 m diepte	> 17 m diepte (tot circa 34 m diep)
trichlooretheen (tri)	In 2070 worden concentraties onder de 10 µg/l berekend. • Max. pluimlengte circa 350 m	Op een afstand van meer dan 250 m worden concentraties kleiner dan 5 µg/l berekend. • Max. pluimlengte circa 450 m
cis/trans-1,2-dichlooretheen	Tot op een afstand van 250 m wordt een afname van de concentraties berekend, tot onder de 500 µg/l in 2070. • Max. pluimlengte circa 500 m	Op een afstand van meer dan 250 m wordt een toename van concentraties berekend in 2035 (3A; < 500 µg/l) en 2050 (6A; < 200 µg/l), waarna de concentraties afnemen tot onder de 200 µg/l in 2070. • Max. pluimlengte circa 1.250 m
vinylchloride (monochlooretheen)	Tot op een afstand van 250 m wordt een afname van de concentraties berekend, tot onder de 20 µg/l in 2070. • Max. pluimlengte circa 400 m	Op een afstand van meer dan 250 m wordt een toename van concentraties berekend in 2025 (3A; < 30 µg/l) en 2035 (6A; < 20 µg/l), waarna de concentraties afnemen tot rond de 5 µg/l in 2070. • Max. pluimlengte circa 1.150 m

In het watervoerend pakket (> 17 m diepte) worden in 2070 cis- en VC-concentraties tot op 1.250 m afstand van de voormalige vuilstort berekend. In Figuur 12 zijn de gemiddeld berekende concentraties bij meetpunten 3A (circa 400 m afstand) en 6A (circa 550 m afstand) weergegeven.

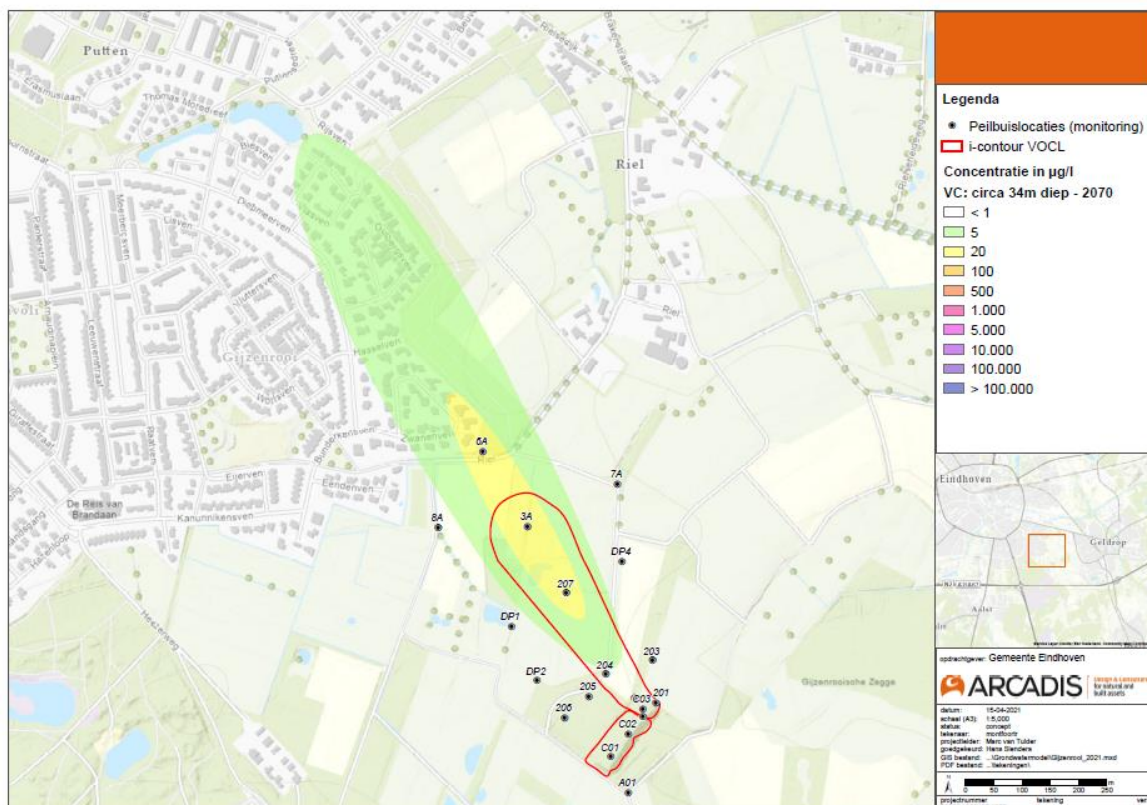
- De berekende concentraties cis boven de interventiewaarde (20 µg/l) worden tot op circa 1.000 m afstand van de voormalige vuilstort berekend.
- De berekende concentraties VC boven de interventiewaarde (5 µg/l) worden tot op circa 650 m afstand van de voormalige vuilstort berekend.
- De berekende concentraties cis worden door het model overschat (kalibratie: hoger berekend dan gemeten). Hierdoor wordt de piek van de concentraties cis te vroeg in de tijd berekend.



Figuur 12 Berekende cis- en VC-concentraties ter plaatse van meetpunten 3A en 6A voor de periode 2010-2070 (primaire y-as, concentratie cis; secundaire y-as, concentratie VC)

Op de locatie van de private bronnen (Biesven 15 en 17) worden concentraties CIS en VC berekend beneden de 1 µg/l voor de komende 50 jaar.

In Figuur 9 zijn de verwachte concentraties vinylchloride in het jaar 2070. De omvang van de CIS verontreiniging in 2070 zal nagenoeg gelijk zijn. De CIS concentraties zullen dan hoger liggen, maar de interventiewaarde voor CIS ligt ook hoger (Interventiewaarde CIS= 20 µg/l). Daarnaast dient vermeld te worden dat de CIS concentraties in het model een overschatting laten zien. Derhalve wordt de verspreiding van vinylchloride als bepalend gezien.



Figuur 9 Berekende concentraties VC in 2070. Bovenaanzicht van de berekende concentraties op 34 m diepte. De berekende concentraties duiden op een pluimomvang van circa 1150 m in noordwestelijke richting

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES

5.1 Aanleiding en doel

In dit rapport zijn de werkzaamheden beschreven zoals deze zijn uitgevoerd tijdens de monitoringsronde van 2020 voor de grondwaterverontreiniging van stortplaats Gijzenrooi. Aangezien de resultaten van 2018 en 2019 een ander beeld gaven dan de verwachtingen, is geadviseerd om tijdens de monitoringsronde van 2020 (na 10 jaar) een uitgebreidere analyse uit te voeren, waaruit kan worden bepaald of het grondwater zich conform het grondwatermodel (2016) ontwikkeld. Na bemonstering zijn alle analysemonsters geanalyseerd conform het monitoringsplan. Het grondwatermodel uit 2016 is opnieuw gekalibreerd en geoptimaliseerd met de nieuwe dataset (grondwatermodel 2020).

5.2 Resultaten

De grondwatermodellering uit het saneringsplan (2016) lijkt niet overeen te komen met hetgeen wordt gemeten in het veld. De volgende aandachtspunten zijn gesignaleerd tijdens de monitoringsronde van 2020:

Metingen

- In peilbuis 102 & 202 (filterstelling 3,70 - 4,70 m -mv) zijn de parameters benzeen en tri in deze monitoringsronde sterk toegenomen. Aangezien dit meetpunt zich in de oorspronkelijke kern bevindt, is dit mogelijk een nalevering van de voormalige stortplaats.
- In de peilbuis 205 (filterstelling 10,00 - 12,00 m -mv) is een stijgende trend te zien vanaf 2017 van de parameters cis, vinylchloride en benzeen. Volgens het saneringsplan zou enkel VC toenemen en zou cis afnemen. De gemeten concentraties overschrijden de interventiewaarde niet.
- De concentraties in het water van de veedrenkputten DP4 en VEEDRENK 207 laten door de jaren heen een wisselend beeld zien. In 2020 worden de streefwaarden van de parameters barium en toluen overschreden. In geen van de veedrenkputten is een overschrijding gemeten ten opzichte van de functiespecifieke risicogrenswaarden.
- Peilbuis 207 (filterstelling 9,50 - 11,50 m -mv) laat een sterke toename van benzeen en cis zien. De daling van 2017 heeft niet doorgezet. Volgens het monitoringsplan uit het vigerend saneringsplan zou de concentratie cis afnemen en de concentratie vinylchloride toenemen. Hier is echter nog geen sprake van. In een dieper traject van dit meetpunt (filterstelling 15,00 - 17,00) is een lichte afname van cis en VC zichtbaar.
- In de periode 2010-2020 nemen de concentraties cis en VC in het front van de verontreiniging (peilbuizen 3A en 6A) langzaam toe, meer dan is voorspeld in de modellering uit 2016.
- De concentraties in peilbuis 6A (filterstelling 32,00 - 34,00 m -mv) zijn grillig. De toename van vinylchloride van 2016 tot en met 2019 is dit jaar niet zichtbaar. Echter leidt de toename in omvang van deze verontreiniging nabij de woonwijk mogelijk tot een ongewenste situatie.
- De redox-condities zijn gunstig voor de natuurlijke afbraak van gechloreerde ethenen (sulfaatreducerende tot methanogene omstandigheden). De gemeten concentraties DOC zijn echter relatief laag, en vergelijkbaar met de gemeten concentraties uit 2014 en 2016 (gemiddeld). Dit betekent dat de afbraak gelimiteerd is en langzaam zal verlopen. Enkel ter plaatse van de bron van de verontreiniging (peilbuis 102&202) wordt een hoge DOC gemeten. Vermoedelijk komt dit door organisch materiaal van de voormalige stortplaats dat nu fungeert als brandstof voor de afbraak van de verontreiniging.
- De private grondwateronttrekkingsputten van Biesven 15 en 17 zijn bemonsterd en geanalyseerd. Hier zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen van de gemeten parameters BTEXN en VOCL.

Modellering grondwater en verspreiding

- De opnieuw gekalibreerde modellering laat een goede modelfit zien voor cis en VC, de concentratie cis in het front van de pluim wordt door het model overschat ten opzichte van de feitelijke meting. Dit kan mogelijk worden verklaard doordat niet alle peilbuizen op de centrale as van de verontreiniging staan (en daarmee representatief zijn voor de flux aan verontreiniging), of doordat toch niet de exacte parameters uit de gevoeligheidsanalyse en kalibratie zijn afgeleid.
- De modellering geeft wel eenduidig aan dat de concentraties in het front van de pluim nog enkele decennia stijgen waarna ze weer zullen dalen. De maximale verspreiding kan nog enkele honderden meters toenemen.

- Zoals gezegd worden de concentraties cis door het model overschat. In werkelijkheid zullen de concentraties cis zich óf iets later manifesteren dan voorspeld, óf ook daadwerkelijk in de praktijk lager uitvallen. De concentraties VC zijn naar verwachting betrouwbaar voorspeld.

De geraamde hoeveelheid verontreiniging is groter dan werd aangenomen in het saneringsplan uit 2016. De verontreiniging lijkt zich tevens meer te verspreiden richting de woonwijk dan voorspeld. Er is sprake van relatief gunstige geochemische omstandigheden voor de natuurlijke afbraak van gechloreerde ethenen. Dit proces zal echter traag verlopen vanwege de lage DOC-concentratie (voedsel voor micro organismen) in de pluim.

5.3 Conclusies en advies

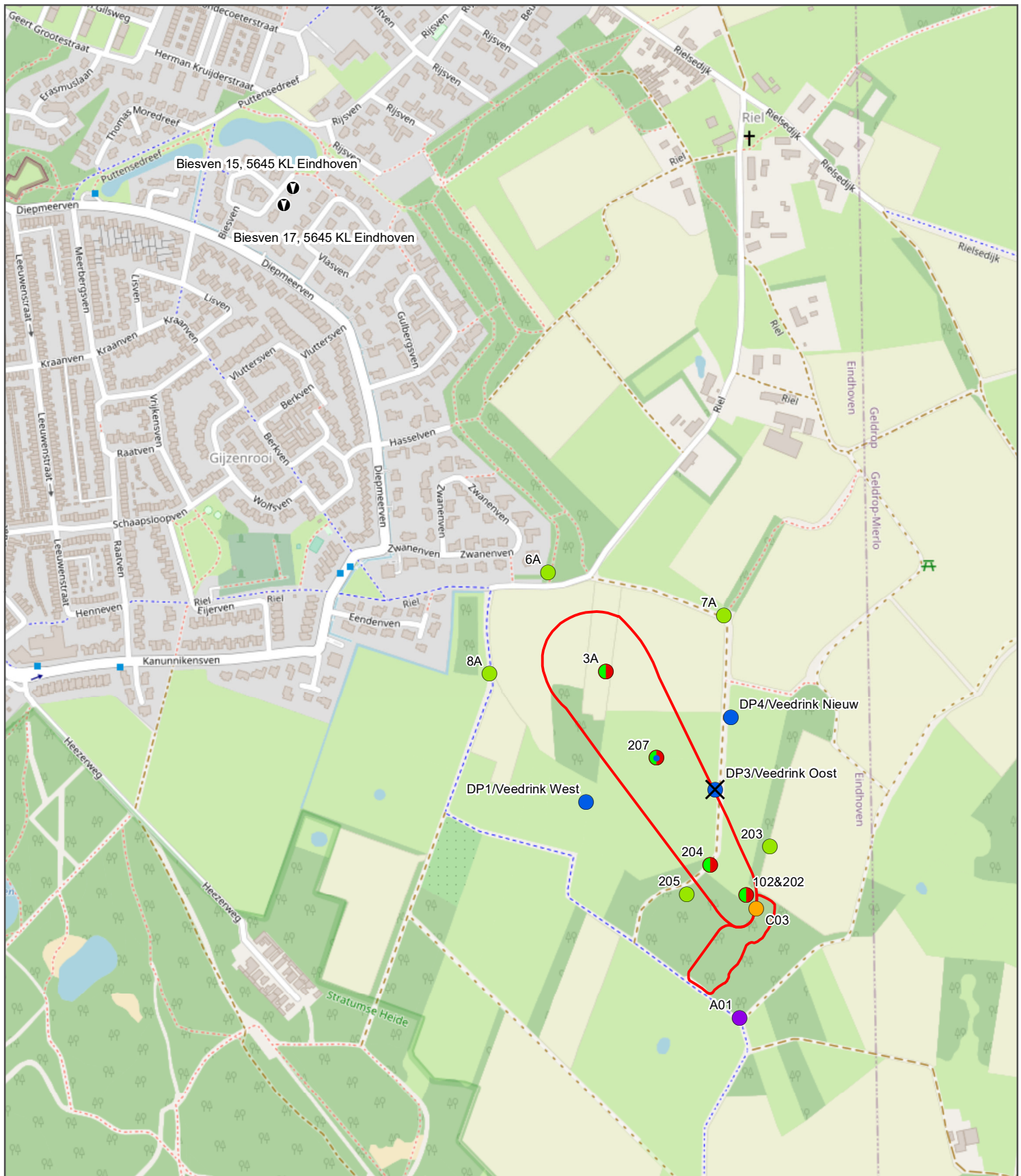
De herijking van het grondwater- en transportmodel op basis van de reeks van monitoringgegevens 2009 – 2020 geeft een betrouwbare fit voor de stof vinylchloride (VC) en mogelijk een lichte overschatting voor de stofgroep dichloorethenen (CIS). Op basis van de prognosebeelden voor de periode 2020 – 2070, zie bijlage I, worden de volgende conclusies getrokken en adviezen gegeven:

1. De prognose uit het saneringsplan van 2016 was dat er binnen 10 jaar een afname in concentraties zal optreden en een stabiele eindsituatie zal worden bereikt. De verontreiniging met VOCL zou niet veel verder verspreiden dan 500/600 meter. Daarbij zouden TRI, CIS en VC langs de hoofdstroombaan zijn afgenomen. De resultaten van de monitoring 2016 – 2020 wijken in omvang en concentraties af van de prognose, het model prognosticeert een verdergaande verspreiding tot onder de woonwijk.
2. De resultaten van de herijking van het grondwatermodel geven aan dat de VOCL-verontreiniging op basis van modelprognoses onder de woonwijk Gijzenrooi zal stromen in het diepe pakket (eerste watervoerende pakket, vanaf ca. 20 tot 40 m-mv). De concentraties vinylchloride onder de woonwijk zullen zich in de orde van 1 tot 20 µg/l (interventiewaarde is 5 µg/l) bewegen en concentraties dichloorethenen zullen variëren van 1 tot ca. 100 µg/l (interventiewaarde 20 µg/l) vanaf het jaar 2020 tot 2060. Daarna dooft de pluim langzaam uit.
3. Effecten van de VOCL-verontreiniging op mens en milieu in de wijk Gijzenrooi zijn op basis van de gegeven diepteligging van het filter van de onttrekkingen en een onttrekkingsdebiet gebaseerd op berekening van eigen tuin, niet aanwezig en worden ook niet verwacht in de toekomst.
4. Na 5 jaar monitoren is dit jaar een evaluatie uitgevoerd van het verspreidingsgedrag van de pluim, met gebruik van een numeriek model. Na 5 jaar monitoren is het duidelijk dat de saneringsdoelstelling niet binnen nu en nog eens ca. 5 jaar bereikt gaat worden.
5. Omdat de saneringsdoelstelling op deze wijze (monitoring natuurlijke afbraak en verspreiding) niet gehaald zal worden wordt aanbevolen om onderzoek te doen naar de mogelijkheden van een terugvalscenario (in de vorm van maatregelen), waarbij de oorspronkelijke saneringsdoelstelling zoveel mogelijk benaderd dient te worden.
6. De bewoners van de wijk Gijzenrooi dienen actief geïnformeerd te worden over de bevindingen uit dit rapport en de afweging van nut en noodzaak van maatregelen in het kader van de saneringsregeling uit de Wet bodembescherming.

BIJLAGE A MONITORINGSPLAN

Meetpunt	Filter (m -mv.)	Doel	Analysepakket	Monitorings-frequentie
102	3,7-5,7 8,5-10,5	Trendmonitoring hoofdstroombaan Monitoring stortplaats	VOCl, aromaten Biologische afbraak Macroparameters +standaard pakket	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10 Jaar 1, 5, 10 Jaar 1, 5, 10*
202	15,5-17,5	Trendmonitoring hoofdstroombaan Monitoring stortplaats	VOCl, aromaten Biologische afbraak Macroparameters +standaard pakket	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10 Jaar 1, 5, 10 Jaar 1, 5, 10*
204	3-5 10-12 15-17	Trendmonitoring hoofdstroombaan	VOCl, aromaten Biologische afbraak	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10 Jaar 1, 5, 10
207	9,5-11,5 15-17	Trendmonitoring hoofdstroombaan	VOCl, aromaten Biologische afbraak	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10 Jaar 1, 5, 10
3A	14-16 29-31 39-41	Trendmonitoring hoofdstroombaan	VOCl, aromaten Biologische afbraak	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10 Jaar 1, 5, 10
6A	11,3-13,3 32-34 39-41	Trendmonitoring hoofdstroombaan	VOCl, aromaten Biologische afbraak	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10 Jaar 1, 5, 10
203	5,5-7,5 13-15 18,5-20,5	Laterale monitoring	VOCl, aromaten	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10
205	3-5	Monitoring stortplaats	Macroparameters +standaard pakket	Jaar 1, 5, 10*
205	10-12 16,5-18,5	Laterale monitoring Monitoring stortplaats	VOCl, aromaten Macroparameters +standaard pakket	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10 Jaar 1, 5, 10*
7A	30-32	Laterale monitoring	VOCl, aromaten	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10
8A	30-32	Laterale monitoring	VOCl, aromaten	Jaar 1, 2, 3, 5, 8, 10
A01	3-5	Referentiepeilbuis Monitoring stortplaats	VOCl, aromaten Macroparameters +standaard pakket	Jaar 1, 10 Jaar 1, 10*
DP1	Veedrenkbron	Monitoring veedrenkbronnen Monitoring stortplaats	VOCl, aromaten Macroparameters +standaard pakket	Jaarlijks in jaar 1 t/m 10 Jaar 1, 5, 10*
207	Veedrenkbron	Monitoring veedrenkbronnen Monitoring stortplaats	VOCl, aromaten Macroparameters +standaard pakket	Jaarlijks in jaar 1 t/m 10 Jaar 1, 5, 10*
DP4	Veedrenkbron	Monitoring veedrenkbronnen Monitoring stortplaats	VOCl, aromaten Macroparameters +standaard pakket	Jaarlijks in jaar 1 t/m 10 Jaar 1, 5, 10*

BIJLAGE B TEKENING

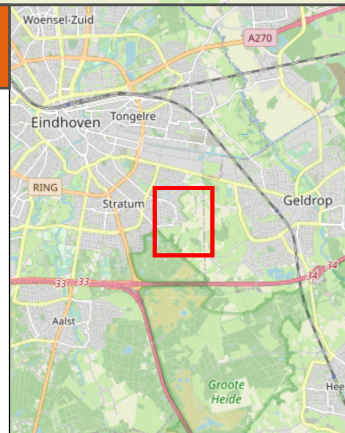


Monitoringsplan stortplaats "Gijzenrooi"

Locatie bemonsterpunten

Legenda

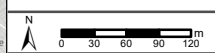
- Referentiepijlbuis macroparameters
- Concentratieverandering
- Veedrinkbron
- X Veedrinkbron, niet meer aanwezig
- Nalevering
- Verspreiding
- Verspreiding, concentratieverandering
- Verspreiding, concentratieverandering en kwetsbare objecten
- Private bron
- Interventiewaarde contour



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and built assets

datum: 22-04-2021
 schaal (A4): 1:7,000
 status: definitief
 tekenaar: I. Sandu
 projectleider: M. v. Tulder
 goedgekeurd: B. Bergman
 GIS bestand: 30067351.mxd
 PDF bestand: 30067351.pdf



projectnummer: 30067351/1920 tekening: 1 versie: 1

BIJLAGE C ANALYSECERTIFICATEN

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 19.11.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 990786

ANALYSERAPPORT

Opdracht 990786 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie B02034.000126.1900 Monitoring Gijzenrooi 2020
Opdrachtacceptatie 12.11.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuversink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 990786 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
221109	3A (1400-1600)	11.11.2020	
221110	3A (2900-3100)	11.11.2020	
221111	3A (3900-4100)	11.11.2020	
221112	6A (1130-1330)	11.11.2020	
221113	6A (3200-3400)	11.11.2020	

Eenheid**221109**
3A (1400-1600)**221110**
3A (2900-3100)**221111**
3A (3900-4100)**221112**
6A (1130-1330)**221113**
6A (3200-3400)**Klassiek Chemische Analyses**

Ijzer (II)	mg/l	8,6 ^{y)}	18 ^{y)}	4,7 ^{y)}	16 ^{y)}	9,0 ^{y)}
S Nitraat (als NO ₃)	mg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Sulfaat (SO ₄)	mg/l	120	<30	40	180	<30
CZV	mg/l	--	--	--	--	--
DOC	mg/l	1,9	8,4	1,7	3,2	4,0
TOC	mg/l	2,3	9,7	2,1	4,4	4,1

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
S Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--	--
S Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
S Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
S Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
S Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	120	2,2	<0,20	3,6
S Tolueen	µg/l	<0,20	1,1	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	0,29	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,43 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	0,18	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	--	--	--	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	74	1,6	<0,20	6,4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 990786 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
221114	6A (3900-4100)	11.11.2020	
221115	7A (3000-3200)	11.11.2020	
221116	8A (3000-3200)	11.11.2020	
221117	203 (550-750)	11.11.2020	
221118	203 (1300-1500)	11.11.2020	

Eenheid

221114
6A (3900-4100)

221115
7A (3000-3200)

221116
8A (3000-3200)

221117
203 (550-750)

221118
203 (1300-1500)

Klassiek Chemische Analyses

Ijzer (II)	mg/l	4,3 ^{*)}	--	--	--	--
S Nitraat (als NO3)	mg/l	<3,0	--	--	--	--
S Sulfaat (SO4)	mg/l	38	--	--	--	--
CZV	mg/l	--	--	--	--	--
DOC	mg/l	1,6	--	--	--	--
TOC	mg/l	2,0	--	--	--	--

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
S Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--	--
S Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
S Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
S Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
S Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{*)}	0,21 ^{*)}	0,21 ^{*)}	0,21 ^{*)}	0,21 ^{*)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	--	--	--	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 10



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 990786 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
221119	203 (1850-2050)	11.11.2020	
221120	204 (300-500)	11.11.2020	
221121	204 (1000-1200)	11.11.2020	
221122	204 (1500-1700)	11.11.2020	
221123	207 (950-1150)	11.11.2020	

Eenheid	221119 203 (1850-2050)	221120 204 (300-500)	221121 204 (1000-1200)	221122 204 (1500-1700)	221123 207 (950-1150)
---------	---------------------------	-------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------

Klassiek Chemische Analyses

Ijzer (II)	mg/l	--	--	15 ^{y)}	7,3 ^{y)}	5,7 ^{y)}
S Nitraat (als NO ₃)	mg/l	--	--	<3,0	<3,0	<3,0
S Sulfaat (SO ₄)	mg/l	--	--	170	150	150
CZV	mg/l	--	--	--	--	--
DOC	mg/l	--	--	8,8	5,3	3,0
TOC	mg/l	--	--	11	7,3	4,1

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
S Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--	--
S Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
S Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
S Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
S Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	2,6	<0,20	3,0
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	--	--	--	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	0,33	<0,20	<0,20	4,4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 990786 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
221124	207 (1500-1700)	11.11.2020	
221125	Veedrink 207 (0-0)	11.11.2020	

Eenheid

221124
207 (1500-1700)

221125
Veedrink 207 (0-0)

Klassiek Chemische Analyses

Ijzer (II)	mg/l	5,8 ^{*)}	--
S Nitraat (als NO ₃)	mg/l	<3,0	--
S Sulfaat (SO ₄)	mg/l	84	170
CZV	mg/l	--	12
DOC	mg/l	17	--
TOC	mg/l	20	--

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	63
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	--	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	--	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	200	<0,20
S Tolueen	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<10 ^{hb)}	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<4,0 ^{hb)}	<0,020
S Styreen	µg/l	--	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<10 ^{hb)}	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<10 ^{hb)}	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<10 ^{hb)}	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	260	<0,20

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 10



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 990786 Water

Eenheid	221109 3A (1400-1600)	221110 3A (2900-3100)	221111 3A (3900-4100)	221112 6A (1130-1330)	221113 6A (3200-3400)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	4,8	0,11	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,99	1000	15	<0,10	1,4
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	1,3	<0,10	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	1,1 #)	1000	15 #)	0,14 #)	1,5 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	1,1 #)	1000	15 #)	0,21 #)	1,5 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	--	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	--	--	--	--
-------------------------------	------	----	----	----	----	----

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	--	--	--	--	--

Alifatische Verbindingen

Methaan	µg/l	110 ")	25000 ")	1300 ")	34 ")	9000 ")
---------	------	--------	----------	---------	-------	---------

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " #) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 990786 Water

Eenheid	221114 6A (3900-4100)	221115 7A (3000-3200)	221116 8A (3000-3200)	221117 203 (550-750)	221118 203 (1300-1500)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	--	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	--	--	--	--
-------------------------------	------	----	----	----	----	----

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	--	--	--	--	--

Alifatische Verbindingen

Methaan	µg/l	130 ")	--	--	--	--
---------	------	--------	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " #) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 990786 Water

Eenheid	221119 203 (1850-2050)	221120 204 (300-500)	221121 204 (1000-1200)	221122 204 (1500-1700)	221123 207 (950-1150)
---------	---------------------------	-------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,25
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	1,6	8,4	0,65	110
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,73
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	1,7 #)	8,5 #)	0,72 #)	110
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	1,7 #)	8,5 #)	0,79 #)	110
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	0,73	<0,20	1,9
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	--	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	--	--	--	--
-------------------------------	------	----	----	----	----	----

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	--	--	--	--	--

Alifatische Verbindingen

Methaan	µg/l	--	--	99 ")	160 ")	260 ")
---------	------	----	----	-------	--------	--------

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " #) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 990786 Water

Eenheid

221124
207 (1500-1700)

221125
Vee drink 207 (0-0)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	20	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	7600	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	27	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	7600	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	7600	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	93	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<10 ^{hb)}	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	<0,20
-------------------------------	------	----	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	--	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	--	<10 ")
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	--	<10 ")
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	--	<5,0 ")
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	--	<5,0 ")
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	--	<5,0 ")
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	--	<5,0 ")
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	--	<5,0 ")
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	--	<5,0 ")

Alifatische Verbindingen

Methaan	µg/l	2100 ")	--
---------	------	---------	----

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.

Begin van de analyses: 12.11.2020

Einde van de analyses: 19.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 990786 Water



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6482 (1999)*): Ijzer (II)

conform NEN 6633+A1 (2006): CZV

conform NEN-EN 1484 (bepaald als NPOC): DOC TOC

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

Protocollen AS 3100 : Nitraat (als NO₃) Sulfaat (SO₄) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen
Trichloormethaan (Chlorofom) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan
m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen
1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen
trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer B02034.000126.1900 Begin van de analyses: 12.11.2020
Projectnaam Monitoring Gijzenrooi 2020 Einde van de analyses: 19.11.2020
AL-West Opdrachtnummer 990786

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
211109	A10700053093	3A	11.11.20	12.11.20
211109	A11300184074	3A	11.11.20	12.11.20
211109	A11300184080	3A	11.11.20	12.11.20
211109	A20800521442	3A	11.11.20	12.11.20
211109	A21000074117	3A	11.11.20	12.11.20
211110	A10700053094	3A	11.11.20	12.11.20
211110	A11300184073	3A	11.11.20	12.11.20
211110	A11300184079	3A	11.11.20	12.11.20
211110	A11500018877	3A	11.11.20	12.11.20
211110	A20800521463	3A	11.11.20	12.11.20
211111	A10700053078	3A	11.11.20	12.11.20
211111	A11300184048	3A	11.11.20	12.11.20
211111	A11300184049	3A	11.11.20	12.11.20
211111	A20800521446	3A	11.11.20	12.11.20
211111	A21000074128	3A	11.11.20	12.11.20
211112	A10700053101	6A	11.11.20	12.11.20
211112	A11300184047	6A	11.11.20	12.11.20
211112	A11300184061	6A	11.11.20	12.11.20
211112	A11500018837	6A	11.11.20	12.11.20
211112	A20800521472	6A	11.11.20	12.11.20
211113	A10700053097	6A	11.11.20	12.11.20
211113	A11300184060	6A	11.11.20	12.11.20
211113	A11300184069	6A	11.11.20	12.11.20
211113	A11500018862	6A	11.11.20	12.11.20
211113	A20800521450	6A	11.11.20	12.11.20
211114	A10700053075	6A	11.11.20	12.11.20
211114	A11300184053	6A	11.11.20	12.11.20
211114	A11300184054	6A	11.11.20	12.11.20
211114	A11500010413	6A	11.11.20	12.11.20
211114	A20800521427	6A	11.11.20	12.11.20
211115	A11300184068	7A	11.11.20	12.11.20
211116	A11300184055	8A	11.11.20	12.11.20
211117	A11300184067	203	11.11.20	12.11.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer B02034.000126.1900 Begin van de analyses: 12.11.2020
Projectnaam Monitoring Gijzenrooi 2020 Einde van de analyses: 19.11.2020
AL-West Opdrachtnummer 990786

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn gecrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-gecrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
21118	A11300184070	203	11.11.20	12.11.20
21119	A11300184064	203	11.11.20	12.11.20
21120	A10700053079	204	11.11.20	12.11.20
21120	A11300184046	204	11.11.20	12.11.20
21120	A11300184063	204	11.11.20	12.11.20
21120	A20800521445	204	11.11.20	12.11.20
21120	A21000074127	204	11.11.20	12.11.20
21121	A10700053085	204	11.11.20	12.11.20
21121	A11300184051	204	11.11.20	12.11.20
21121	A11300184057	204	11.11.20	12.11.20
21121	A20800521453	204	11.11.20	12.11.20
21121	A21000074111	204	11.11.20	12.11.20
21122	A10700053091	204	11.11.20	12.11.20
21122	A11300184050	204	11.11.20	12.11.20
21122	A11300184056	204	11.11.20	12.11.20
21122	A20800521428	204	11.11.20	12.11.20
21122	A21000074133	204	11.11.20	12.11.20
21123	A10700053084	207	11.11.20	12.11.20
21123	A11300184059	207	11.11.20	12.11.20
21123	A11300184066	207	11.11.20	12.11.20
21123	A11500010442	207	11.11.20	12.11.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer B02034.000126.1900 Begin van de analyses: 12.11.2020
Projectnaam Monitoring Gijzenrooi 2020 Einde van de analyses: 19.11.2020
AL-West Opdrachtnummer 990786

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
211123	A20800521434	207	11.11.20	12.11.20
211124	A10700053098	207	11.11.20	12.11.20
211124	A11300184052	207	11.11.20	12.11.20
211124	A11300184058	207	11.11.20	12.11.20
211124	A11500018876	207	11.11.20	12.11.20
211124	A20800521425	207	11.11.20	12.11.20
211125	A10200663290	Veedrink 207	11.11.20	12.11.20
211125	A11300184065	Veedrink 207	11.11.20	12.11.20
211125	A11500010424	Veedrink 207	11.11.20	12.11.20
211125	A20500103844	Veedrink 207	11.11.20	12.11.20
211125	A20800521451	Veedrink 207	11.11.20	12.11.20

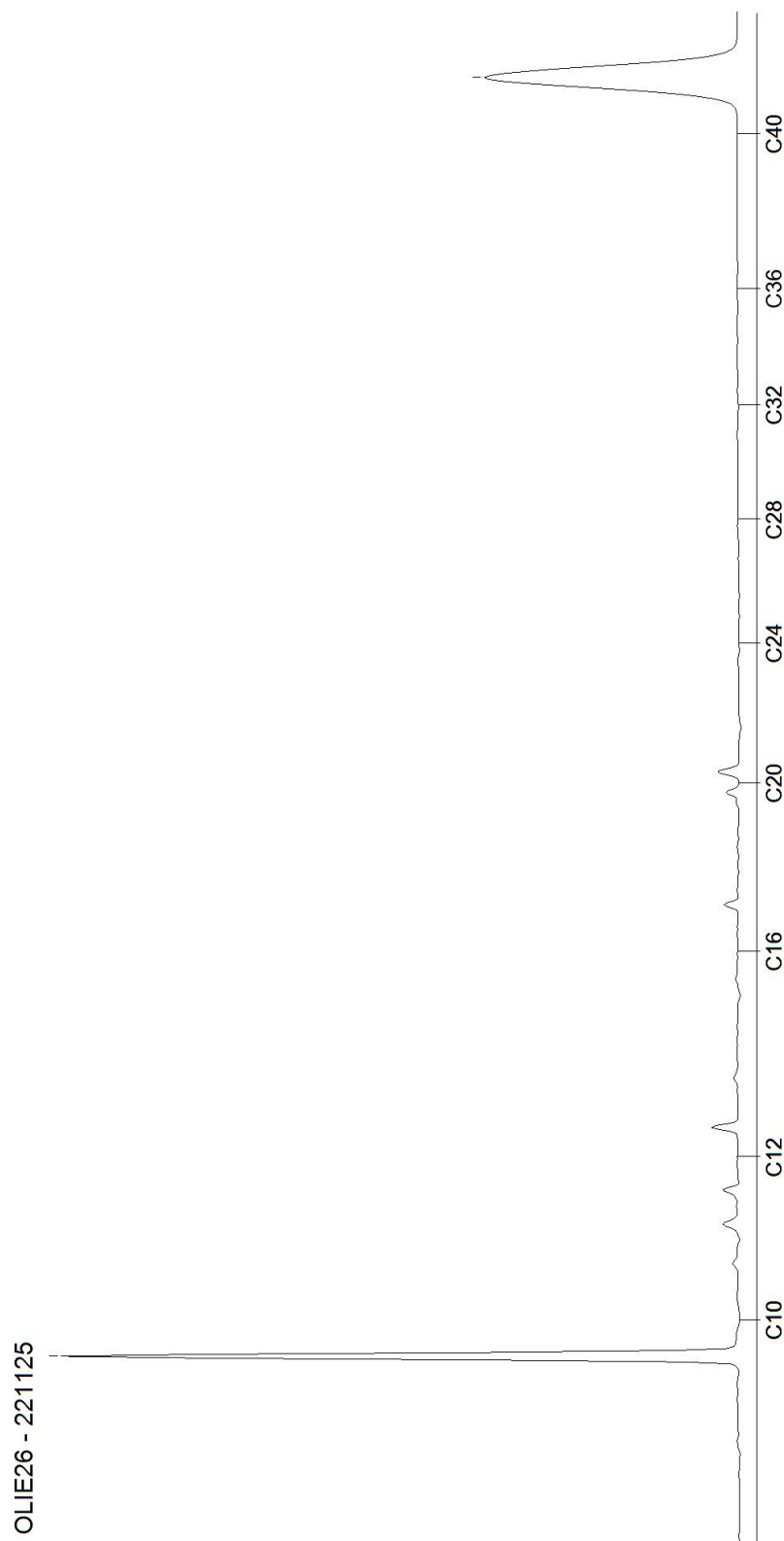
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters worden vermeld met het symbool " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 990786, Analysis No. 221125, created at 19.11.2020 09:25:10

Monsteromschrijving: Veedrink 207 (0-0)



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 19.11.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 991033

ANALYSERAPPORT

Opdracht 991033 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie B02034.000126.1900 Monitoring Gijzenrooi 2020
Opdrachtacceptatie 13.11.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 991033 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
222656	102 (370-470)	12.11.2020	
222657	202 (1100-1200)	12.11.2020	
222658	202 (1550-1750)	12.11.2020	
222659	205 (300-500)	12.11.2020	
222660	205 (1000-1200)	12.11.2020	

Eenheid

222656
102 (370-470)

222657
202 (1100-1200)

222658
202 (1550-1750)

222659
205 (300-500)

222660
205 (1000-1200)

Klassiek Chemische Analyses

Ijzer (II)	mg/l	11 ^{y)}	20 ^{y)}	14 ^{y)}	--	--
S Nitraat (als NO3)	mg/l	<3,0	<3,0	<3,0	--	--
S Sulfaat (SO4)	mg/l	230	200	270	76	250
CZV	mg/l	210	14	16	14	85
DOC	mg/l	78	3,2	3,9	--	--
TOC	mg/l	80	4,7	4,1	--	--

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	29	60	82	30	150
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	2,1	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	7,5	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	490	0,49	<0,20	<0,20	0,84
S Tolueen	µg/l	73	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	35	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	49	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	35	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	84	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<2,0 ^{hb)}	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	920	0,61	<0,20	<0,20	0,84

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 991033 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
222661	205 (1650-1850)	12.11.2020	
222662	DP1 (0-1)	12.11.2020	
222663	DP4 (0-1)	12.11.2020	

Eenheid

222661
205 (1650-1850)

222662
DP1 (0-1)

222663
DP4 (0-1)

Klassiek Chemische Analyses

Ijzer (II)	mg/l	--	--	--
S Nitraat (als NO3)	mg/l	--	--	--
S Sulfaat (SO4)	mg/l	190	<30	<30
CZV	mg/l	11	15	17
DOC	mg/l	--	--	--
TOC	mg/l	--	--	--

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	27	69	38
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	0,24	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,33	22	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 991033 Water

Eenheid	222656 102 (370-470)	222657 202 (1100-1200)	222658 202 (1550-1750)	222659 205 (300-500)	222660 205 (1000-1200)
---------	-------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------	---------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	47	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	21000	11	1,9	<0,10	2,2
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	36	<0,10	<0,10	<0,10	0,16
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	21000	11 #)	2,0 #)	0,14 #)	2,4
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	21000	11 #)	2,0 #)	0,21 #)	2,4 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	230	0,69	0,22	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
------------------------------	------	--------------------	-------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	54	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	32 ")	<10 ")	<10 ")	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ")	<10 ")	<10 ")	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,4 ")	<5,0 ")	7,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	5,2 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")

Alifatische Verbindingen

Methaan	µg/l	1400 ")	27 ")	36 ")	--	--
---------	------	---------	-------	-------	----	----

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 991033 Water

Eenheid

222661
205 (1650-1850)

222662
DP1 (0-1)

222663
DP4 (0-1)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	1,3	<0,10	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	1,4 #)	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	1,4 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ")	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ")	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")

Alifatische Verbindingen

Methaan	µg/l	--	--	--
---------	------	----	----	----

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.

Begin van de analyses: 13.11.2020

Einde van de analyses: 19.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 991033 Water



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6482 (1999)*: Ijzer (II)

conform NEN 6633+A1 (2006): CZV

conform NEN-EN 1484 (bepaald als NPOC): DOC TOC

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

Protocollen AS 3100 : Nitraat (als NO₃) Sulfaat (SO₄) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen
Trichloormethaan (Chlorofom) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan
m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen
1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen
trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer B02034.000126.1900 Begin van de analyses: 13.11.2020
Projectnaam Monitoring Gijzenrooi 2020 Einde van de analyses: 19.11.2020
AL-West Opdrachtnummer 991033

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
22656	A10200699568	102	12.11.20	13.11.20
22656	A10700053081	102	12.11.20	13.11.20
22656	A11300184077	102	12.11.20	13.11.20
22656	A11300184085	102	12.11.20	13.11.20
22656	A11500018836	102	12.11.20	13.11.20
22656	A20500103862	102	12.11.20	13.11.20
22656	A20800520434	102	12.11.20	13.11.20
22657	A10200663698	202	12.11.20	13.11.20
22657	A10700053069	202	12.11.20	13.11.20
22657	A11300184078	202	12.11.20	13.11.20
22657	A11300184081	202	12.11.20	13.11.20
22657	A11500018883	202	12.11.20	13.11.20
22657	A20500103845	202	12.11.20	13.11.20
22657	A20800521424	202	12.11.20	13.11.20
22658	A10200663264	202	12.11.20	13.11.20
22658	A10700053080	202	12.11.20	13.11.20
22658	A11300184082	202	12.11.20	13.11.20
22658	A11300184084	202	12.11.20	13.11.20
22658	A11500010430	202	12.11.20	13.11.20
22658	A20500103849	202	12.11.20	13.11.20
22658	A20800521461	202	12.11.20	13.11.20
22659	A10200699567	205	12.11.20	13.11.20
22659	A11300184075	205	12.11.20	13.11.20
22659	A11500018859	205	12.11.20	13.11.20
22659	A20500103847	205	12.11.20	13.11.20
22659	A20800521443	205	12.11.20	13.11.20
22660	A11300184076	205	12.11.20	13.11.20
22660	A11500018884	205	12.11.20	13.11.20
22660	A20500103863	205	12.11.20	13.11.20
22660	A20800521444	205	12.11.20	13.11.20
22661	A10200699535	205	12.11.20	13.11.20
22661	A11300184071	205	12.11.20	13.11.20
22661	A11500018860	205	12.11.20	13.11.20
22661	A20500103848	205	12.11.20	13.11.20
22661	A20800520403	205	12.11.20	13.11.20
22662	A10200699554	DP1	12.11.20	13.11.20
22662	A10700053070	DP1	12.11.20	13.11.20

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geassocieerd met het symbool "A" .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer B02034.000126.1900 Begin van de analyses: 13.11.2020
Projectnaam Monitoring Gijzenrooi 2020 Einde van de analyses: 19.11.2020
AL-West Opdrachtnummer 991033

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
22662	A11300184072	DP1	12.11.20	13.11.20
22662	A11500018855	DP1	12.11.20	13.11.20
22662	A20500103841	DP1	12.11.20	13.11.20
22662	A20800521435	DP1	12.11.20	13.11.20
22663	A10200699548	DP4	12.11.20	13.11.20
22663	A11300184083	DP4	12.11.20	13.11.20
22663	A11500010412	DP4	12.11.20	13.11.20
22663	A20500103859	DP4	12.11.20	13.11.20
22663	A20800521437	DP4	12.11.20	13.11.20

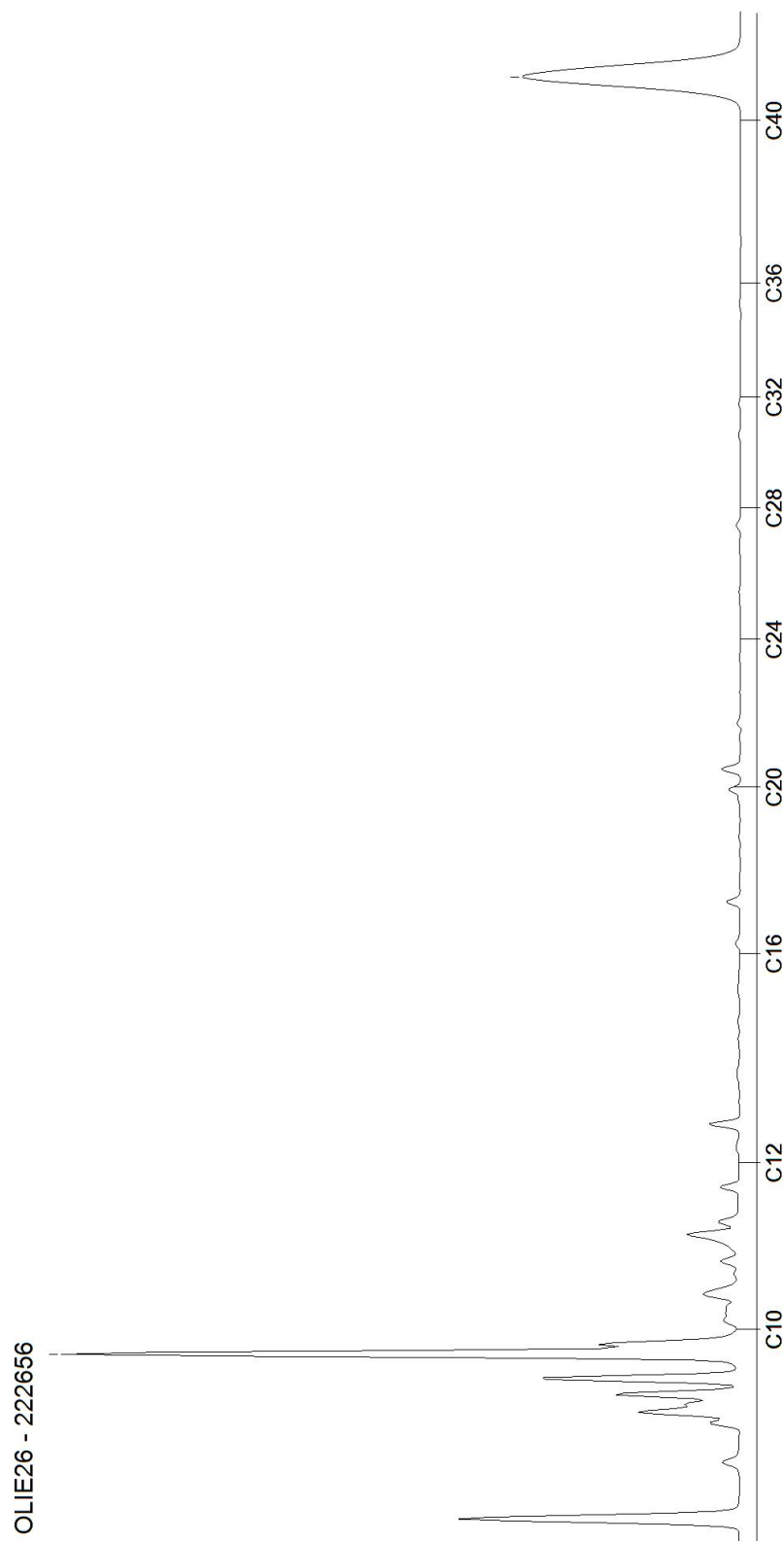
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters (resultaten) zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 991033, Analysis No. 222656, created at 17.11.2020 11:04:33

Monsteromschrijving: 102 (370-470)

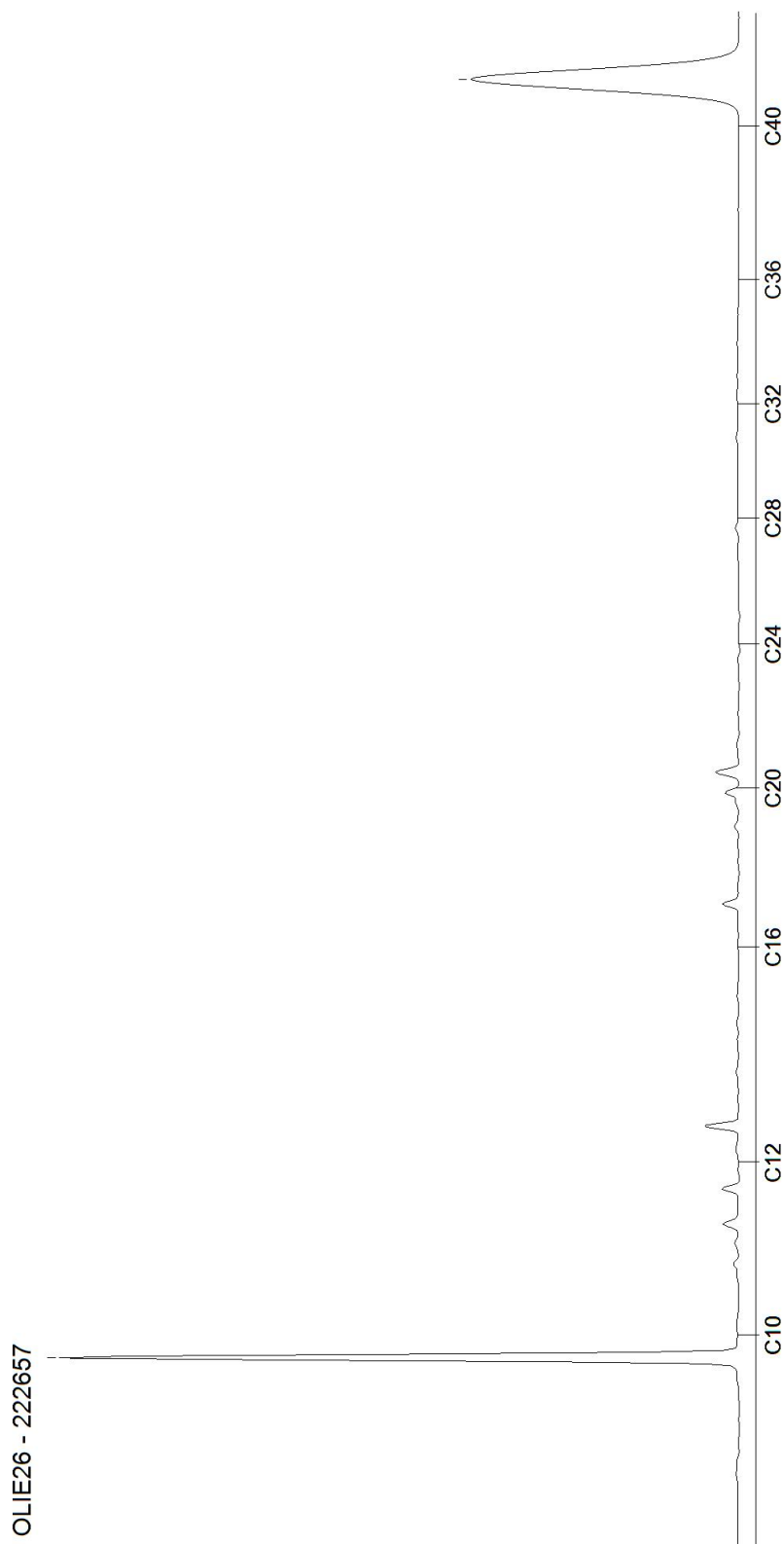


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 991033, Analysis No. 222657, created at 17.11.2020 08:42:34

Monsteromschrijving: 202 (1100-1200)



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

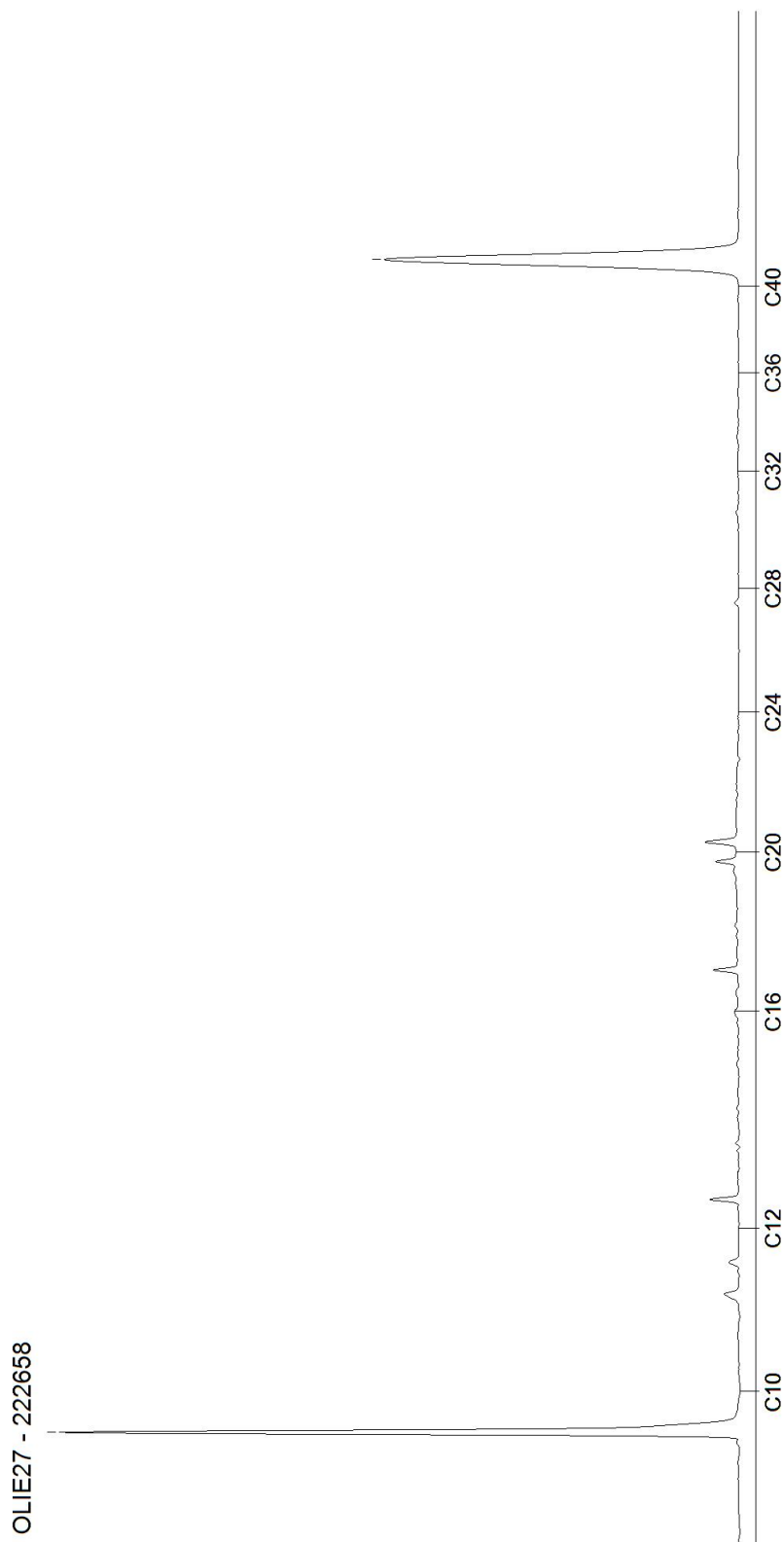
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 991033, Analysis No. 222658, created at 17.11.2020 10:11:21

Monsteromschrijving: 202 (1550-1750)

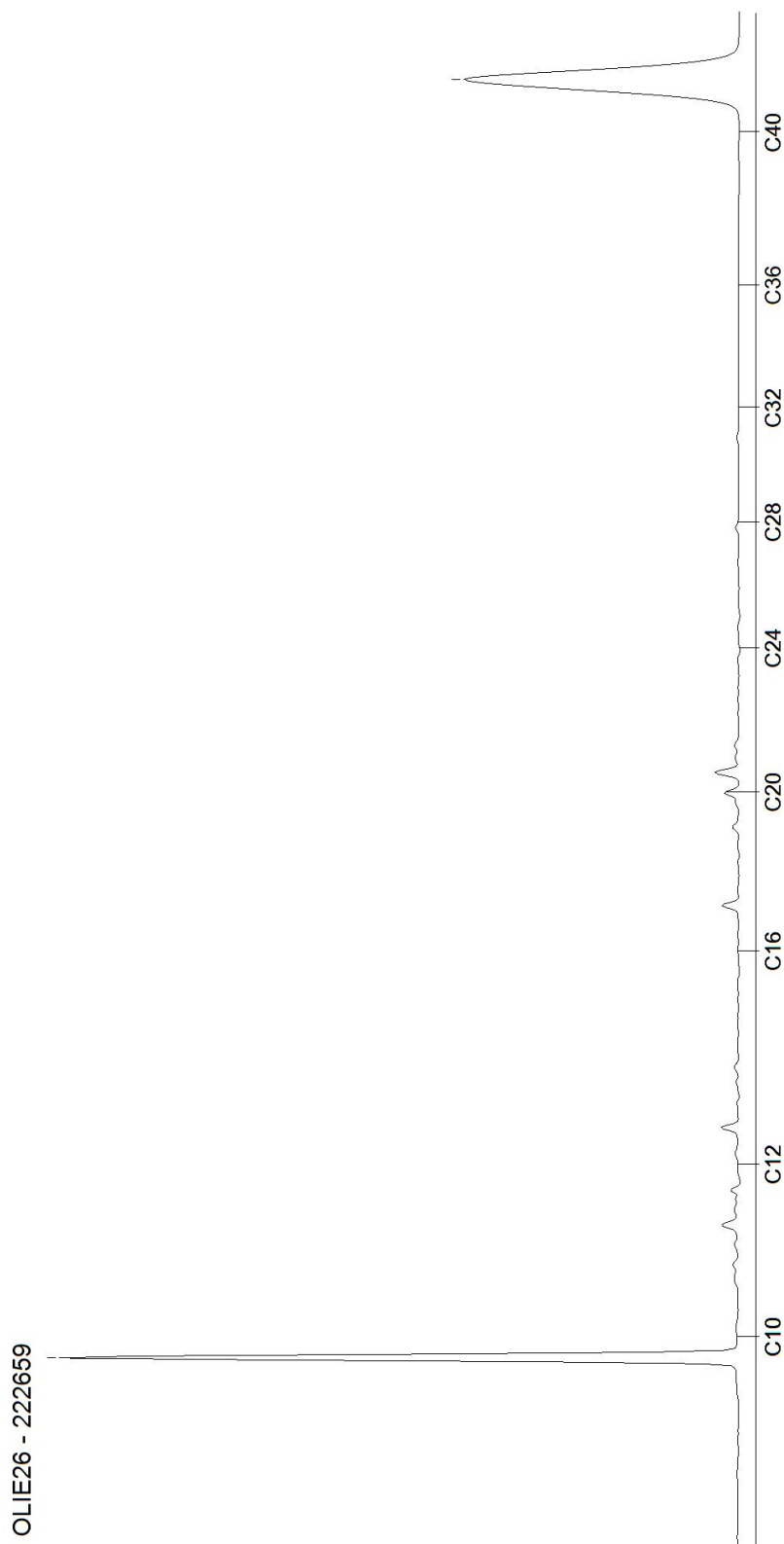


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 991033, Analysis No. 222659, created at 17.11.2020 08:42:35

Monsteromschrijving: 205 (300-500)

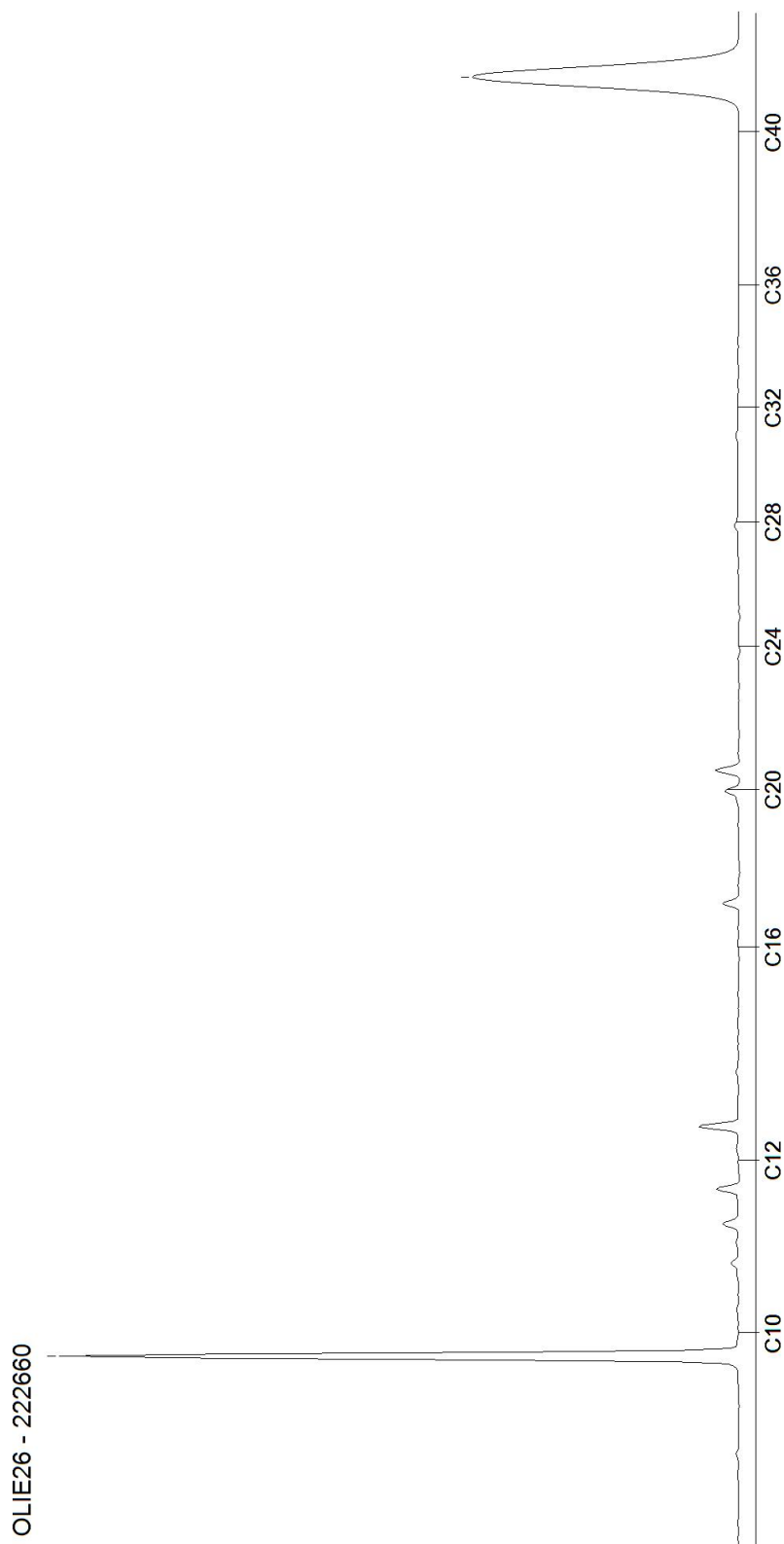


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 991033, Analysis No. 222660, created at 17.11.2020 08:42:35

Monsteromschrijving: 205 (1000-1200)



Blad 5 van 8

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

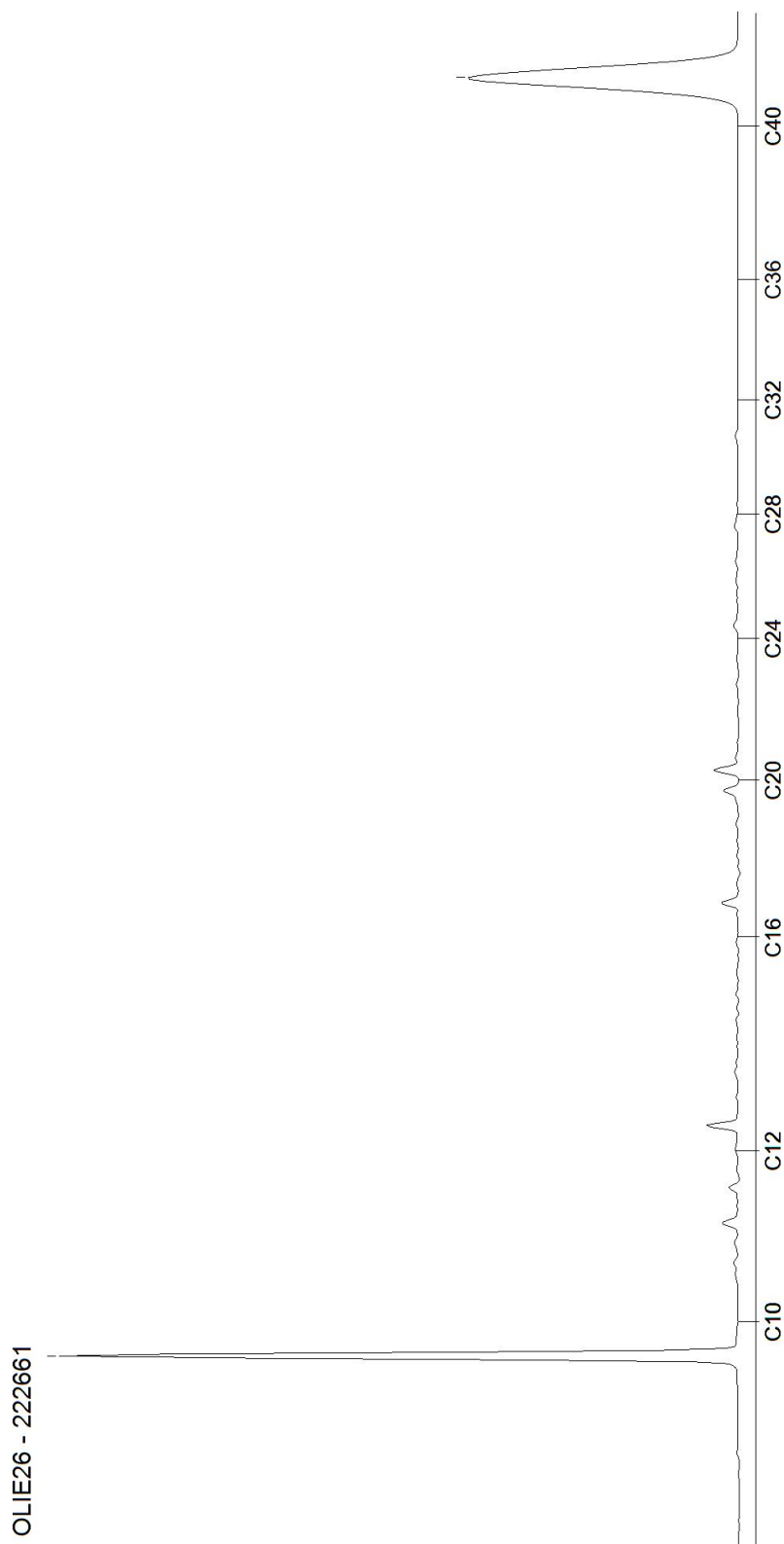
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 991033, Analysis No. 222661, created at 17.11.2020 08:42:35

Monsteromschrijving: 205 (1650-1850)



Blad 6 van 8

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

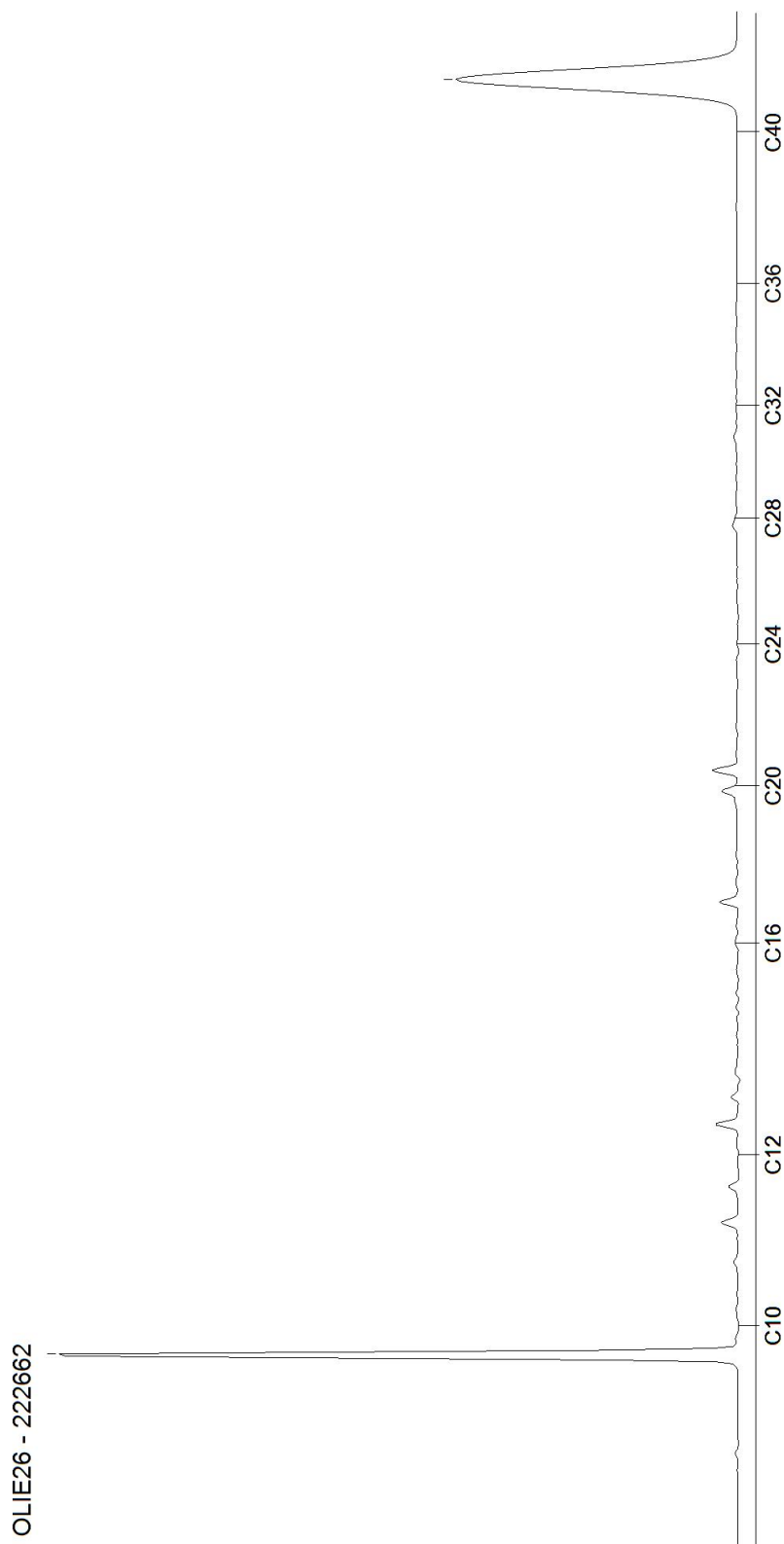
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 991033, Analysis No. 222662, created at 17.11.2020 08:42:35

Monsteromschrijving: DP1 (0-1)



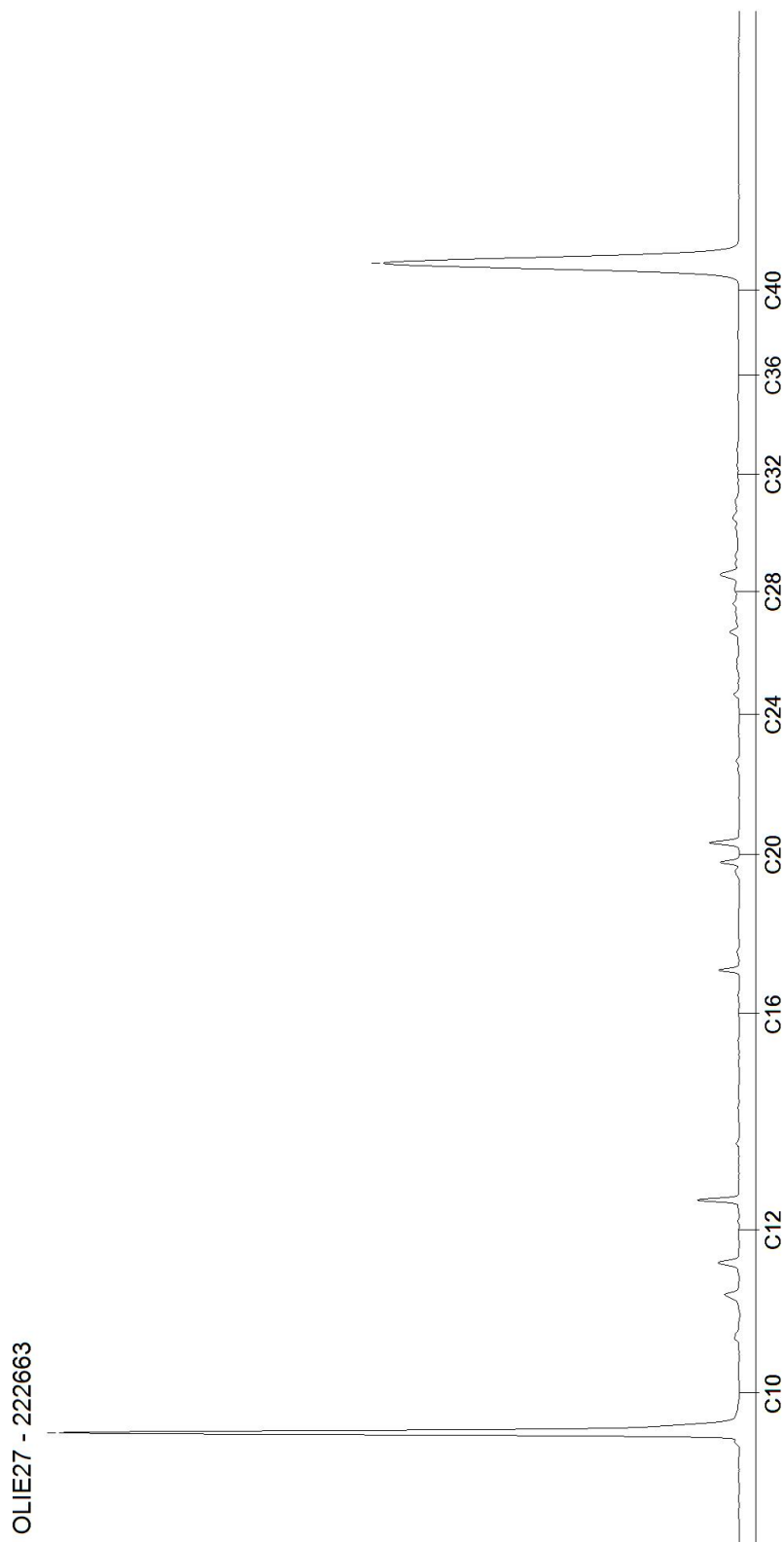
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 991033, Analysis No. 222663, created at 17.11.2020 10:11:21

Monsteromschrijving: DP4 (0-1)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 06.04.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1032822

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1032822 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30067351 Monitoring Gijzenrooi 2020
Opdrachtacceptatie 31.03.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1032822 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
428047	Biesven 15	30.03.2021	
428048	Biesven 17	30.03.2021	

Eenheid

428047

Biesven 15

428048

Biesven 17

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,10 ^{m)}	<0,020

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1032822 Water

Begin van de analyses: 31.03.2021

Einde van de analyses: 06.04.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100 : Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " (*) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	30067351	Begin van de analyses:	31.03.2021
Projectnaam	Monitoring Gijzenrooi 2020	Einde van de analyses:	06.04.2021
AL-West Opdrachtnummer	1032822		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
428047	A11300218533	Biesven 15	30.03.21	30.03.21
428047	A11300218872	Biesven 15	30.03.21	30.03.21
428048	A11300218870	Biesven 17	30.03.21	30.03.21
428048	A11300218873	Biesven 17	30.03.21	30.03.21

BIJLAGE D TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		3A-16.0-4			3A-31.0-4			3A-41.0-4		
Datum		11-11-2020			11-11-2020			11-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		14,00 - 16,00			29,00 - 31,00			39,00 - 41,00		
Datum van toetsing		24-11-2020			24-11-2020			24-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l									
Cadmium	µg/l									
Kobalt	µg/l									
Koper	µg/l									
Kwik	µg/l									
Nikkel	µg/l									
Molybdeen	µg/l									
Lood	µg/l									
Zink	µg/l									
IJzer (II)	mg/l	8,6			18			4,7		
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	0,18	0,18	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0026 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l									
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	74	74	14,83	1,6	1,6	0,32
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		1,10	0,05		1001	50,07		15,00	0,75
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	4,8	4,8	0,48	0,11	0,11	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,99	0,99		1000	1000		15	15	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		1,3	1,3		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	120	120	4,02	2,2	2,2	0,07
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Toluëen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	1,1	1,1	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		0,43	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		0,29	0,29		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			122 ^(2,14)			2,70 ^(2,14)	

Watermonster		3A-16.0-4	3A-31.0-4	3A-41.0-4
Datum		11-11-2020	11-11-2020	11-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		14,00 - 16,00	29,00 - 31,00	39,00 - 41,00
Datum van toetsing		24-11-2020	24-11-2020	24-11-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l			
Minerale olie C12 - C16	µg/l			
Minerale olie C16 - C20	µg/l			
Minerale olie C20 - C24	µg/l			
Minerale olie C24 - C28	µg/l			
Minerale olie C28 - C32	µg/l			
Minerale olie C32 - C36	µg/l			
Minerale olie C36 - C40	µg/l			
Methaan	µg/l	110 110 ⁽⁶⁾	25000 25000 ⁽⁶⁾	1300 1300 ⁽⁶⁾
OVERIG				
DOC	mg/l	1,9	8,4	1,7
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l	2,3	9,7	2,1
CZV	mg/l			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO3)	mg/l	<3,0	<3,0	<3,0
Sulfaat (als SO4)	mg/l	120 120 ⁽⁶⁾	<30 21 ⁽⁶⁾	40 40 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		6A-13.3-3	6A-34.0-3	6A-41.0-3
Datum		11-11-2020	11-11-2020	11-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		11,30 - 13,30	32,00 - 34,00	39,00 - 41,00
Datum van toetsing		24-11-2020	24-11-2020	24-11-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l			
Cadmium	µg/l			
Kobalt	µg/l			
Koper	µg/l			
Kwik	µg/l			
Nikkel	µg/l			
Molybdeen	µg/l			
Lood	µg/l			
Zink	µg/l			
IJzer (II)	mg/l	16	9,0	4,3
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014 0	<0,020 <0,014 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l			
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 <0,14 -0,02	<0,20 <0,14 -0,02	<0,20 <0,14 -0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l			

Watermonster		6A-13.3-3			6A-34.0-3			6A-41.0-3		
Datum		11-11-2020			11-11-2020			11-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		11,30 - 13,30			32,00 - 34,00			39,00 - 41,00		
Datum van toetsing		24-11-2020			24-11-2020			24-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	6,4	6,4	1,28	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		1,50	0,07		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		1,4	1,4		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	3,6	3,6	0,11	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Toluëen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			4,10 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l									
Minerale olie C12 - C16	µg/l									
Minerale olie C16 - C20	µg/l									
Minerale olie C20 - C24	µg/l									
Minerale olie C24 - C28	µg/l									
Minerale olie C28 - C32	µg/l									
Minerale olie C32 - C36	µg/l									
Minerale olie C36 - C40	µg/l									
Minerale olie C10 - C40	µg/l									
Methaan	µg/l	34	34 ⁽⁶⁾		9000	9000 ⁽⁶⁾		130	130 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
DOC	mg/l	3,2			4,0			1,6		
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l	4,4			4,1			2,0		
CZV	mg/l									
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Nitraat (als NO3)	mg/l	<3,0			<3,0			<3,0		
Sulfaat (als SO4)	mg/l	180	180 ⁽⁶⁾		<30	21 ⁽⁶⁾		38	38 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		7A-32.0-3			8A-32.0-3			102-04.7-2		
Datum		11-11-2020			11-11-2020			12-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		30,00 - 32,00			30,00 - 32,00			3,70 - 4,70		
Datum van toetsing		24-11-2020			24-11-2020			24-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l							29	29	-0,04
Cadmium	µg/l							<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l							2,1	2,1	-0,22
Koper	µg/l							<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l							<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l							7,5	7,5	-0,13
Molybdeen	µg/l							<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l							<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l							<10	<7	-0,08
IJzer (II)	mg/l							11		
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	2,0#	1,4 ⁽⁴¹⁾	0,02
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l							20#	14 ⁽⁴¹⁾	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l							20#	14 ⁽⁴¹⁾	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l							20#	14 ^(41,14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	10#	7 ⁽⁴¹⁾	0,7
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l							20#	14 ⁽⁴¹⁾	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	10#	7 ⁽⁴¹⁾	0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	10#	7 ⁽⁴¹⁾	0,05
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	230	230	0,43
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	10#	7 ⁽⁴¹⁾	0,17
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	920	920	184,37
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l							42#		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		21036	1052,33
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	47	47	4,7
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		21000	21000	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		36	36	
Dichloorpropaan	µg/l								42,0	0,52
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l							20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,03
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	490	490	16,44
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	35	35	0,21
Toluëen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	73	73	0,07
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		84,0	1,2
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		49	49	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		35	35	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			696 ^(2,13)	

Watermonster		7A-32.0-3	8A-32.0-3	102-04.7-2
Datum		11-11-2020	11-11-2020	12-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		30,00 - 32,00	30,00 - 32,00	3,70 - 4,70
Datum van toetsing		24-11-2020	24-11-2020	24-11-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l			32 32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l			<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l			5,4 5,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l			54 54 0,01
Methaan	µg/l			1400 1400 ⁽⁶⁾
OVERIG				
DOC	mg/l			78
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l			80
CZV	mg/l			210
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO3)	mg/l			<3,0
Sulfaat (als SO4)	mg/l			230 230 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		202-12.0-3			202-17.5-4			203-7.5-2		
Datum		12-11-2020			12-11-2020			11-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00			15,50 - 17,50			5,50 - 7,50		
Datum van toetsing		24-11-2020			24-11-2020			13-1-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	60	60	0,02	82	82	0,06			
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05			
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23			
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04			
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22			
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01			
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23			
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08			
IJzer (II)	mg/l	20			14					
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,69	0,69	-0,05	0,22	0,22	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	0,61	0,61	0,12	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		11,00	0,55		2,00	0,1		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	11	11		1,9	1,9		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02			
Benzeen	µg/l	0,49	0,49	0,01	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,10 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	

Watermonster		202-12.0-3	202-17.5-4	203-7.5-2
Datum		12-11-2020	12-11-2020	11-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00	15,50 - 17,50	5,50 - 7,50
Datum van toetsing		24-11-2020	24-11-2020	13-1-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	7,0 7,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	5,2 5,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	
Methaan	µg/l	27 27 ⁽⁶⁾	36 36 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
DOC	mg/l	3,2	3,9	
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l	4,7	4,1	
CZV	mg/l	14	16	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO3)	mg/l	<3,0	<3,0	
Sulfaat (als SO4)	mg/l	200 200 ⁽⁶⁾	270 270 ⁽⁶⁾	

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		203-15.0-4			203-20.5-3			204-05.0-2		
Datum		11-11-2020			11-11-2020			11-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		12,00 - 14,00			18,50 - 20,50			3,00 - 5,00		
Datum van toetsing		24-11-2020			24-11-2020			24-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l									
Cadmium	µg/l									
Kobalt	µg/l									
Koper	µg/l									
Kwik	µg/l									
Nikkel	µg/l									
Molybdeen	µg/l									
Lood	µg/l									
Zink	µg/l									
IJzer (II)	mg/l									
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l									
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	0,33	0,33	0,06
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		1,70	0,08
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		1,6	1,6	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Toluëen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	

Watermonster		203-15.0-4	203-20.5-3	204-05.0-2
Datum		11-11-2020	11-11-2020	11-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		12,00 - 14,00	18,50 - 20,50	3,00 - 5,00
Datum van toetsing		24-11-2020	24-11-2020	24-11-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l			
Minerale olie C12 - C16	µg/l			
Minerale olie C16 - C20	µg/l			
Minerale olie C20 - C24	µg/l			
Minerale olie C24 - C28	µg/l			
Minerale olie C28 - C32	µg/l			
Minerale olie C32 - C36	µg/l			
Minerale olie C36 - C40	µg/l			
Minerale olie C10 - C40	µg/l			
Methaan	µg/l			
OVERIG				
DOC	mg/l			
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l			
CZV	mg/l			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO ₃)	mg/l			
Sulfaat (als SO ₄)	mg/l			

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		204-12.0-3			204-17.0-3			205-05.0-1		
Datum		11-11-2020			11-11-2020			12-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		10,00 - 12,00			15,00 - 17,00			3,00 - 5,00		
Datum van toetsing		24-11-2020			24-11-2020			24-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l							30	30	-0,03
Cadmium	µg/l							<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l							<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l							<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l							<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l							<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l							<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l							<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l							<10	<7	-0,08
IJzer (II)	mg/l	15			7,3					
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l							<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l							<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l							<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l							<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,73	0,73	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l							0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		8,50	0,42		0,72	0,04		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	8,4	8,4		0,65	0,65		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l							<0,42		-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l							<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	2,6	2,6	0,08	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Toluene	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		3,10 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	

Watermonster		204-12.0-3	204-17.0-3	205-05.0-1
Datum		11-11-2020	11-11-2020	12-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		10,00 - 12,00	15,00 - 17,00	3,00 - 5,00
Datum van toetsing		24-11-2020	24-11-2020	24-11-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l			<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l			<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l			<50 <35 -0,03
Methaan	µg/l	99 99 ⁽⁶⁾	160 160 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
DOC	mg/l	8,8	5,3	
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l	11	7,3	
CZV	mg/l			14
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO3)	mg/l	<3,0	<3,0	
Sulfaat (als SO4)	mg/l	170 170 ⁽⁶⁾	150 150 ⁽⁶⁾	76 76 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		205-12.0-3			205-18.5-3			207-11.5-3		
Datum		12-11-2020			12-11-2020			11-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		10,00 - 12,00			16,50 - 18,50			9,50 - 11,50		
Datum van toetsing		24-11-2020			24-11-2020			24-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	150	150	0,17	27	27	-0,04			
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05			
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23			
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04			
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22			
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01			
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23			
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08			
IJzer (II)	mg/l							5,7		
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	1,9	1,9	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	0,84	0,84	0,17	<0,20	<0,14	0,03	4,4	4,4	0,88
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		2,40	0,12		1,40	0,07	111	111	5,55
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	0,25	0,25	0,02
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	2,2	2,2		1,3	1,3		110	110	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,16	0,16		<0,10	<0,07		0,73	0,73	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02			
Benzeen	µg/l	0,84	0,84	0,02	0,24	0,24	0	3,0	3,0	0,09
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Toluëen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	0,33	0,33	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,50 ^(2,14)			1,10 ^(2,14)			3,50 ^(2,14)	

Watermonster		205-12.0-3	205-18.5-3	207-11.5-3
Datum		12-11-2020	12-11-2020	11-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		10,00 - 12,00	16,50 - 18,50	9,50 - 11,50
Datum van toetsing		24-11-2020	24-11-2020	24-11-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	
Methaan	µg/l			260 260 ⁽⁶⁾
OVERIG				
DOC	mg/l			3,0
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l			4,1
CZV	mg/l	85	11	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO3)	mg/l			<3,0
Sulfaat (als SO4)	mg/l	250 250 ⁽⁶⁾	190 190 ⁽⁶⁾	150 150 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		207-17,0-3			Biesven 15-1-1			Biesven 17-16.0-1		
Datum		11-11-2020			30-3-2021			30-3-2021		
Filterdiepte (m -mv)		15,00 - 17,00			-			-		
Datum van toetsing		24-11-2020			11-5-2021			11-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l									
Cadmium	µg/l									
Kobalt	µg/l									
Koper	µg/l									
Kwik	µg/l									
Nikkel	µg/l									
Molybdeen	µg/l									
Lood	µg/l									
Zink	µg/l									
IJzer (II)	mg/l	5,8								
PAK										
Naftaleen	µg/l	4,0#	2,8 ⁽⁴¹⁾	0,04	0,10#	0,07 ⁽⁴¹⁾	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		0,040 ⁽¹¹⁾			0,0010 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l				<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	10#	7 ⁽⁴¹⁾	0,7	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	10#	7 ⁽⁴¹⁾	0,02	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	10#	7 ⁽⁴¹⁾	0,05	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	93	93	0,14	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	10#	7 ⁽⁴¹⁾	0,17	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	260	260	52,1	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l				0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,01	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,02	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		7627	381,54		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	20	20	2	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	7600	7600		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	27	27		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
Benzeen	µg/l	200	200	6,7	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,07	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Toluëen	µg/l	20#	14 ⁽⁴¹⁾	0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		21,0	0,3		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	20#	14 ⁽⁴¹⁾		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	10#	7 ⁽⁴¹⁾		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		249 ^(2,13)			<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	

Watermonster		207-17,0-3	Biesven 15-1-1	Biesven 17-16.0-1
Datum		11-11-2020	30-3-2021	30-3-2021
Filterdiepte (m -mv)		15,00 - 17,00	-	-
Datum van toetsing		24-11-2020	11-5-2021	11-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l			
Minerale olie C12 - C16	µg/l			
Minerale olie C16 - C20	µg/l			
Minerale olie C20 - C24	µg/l			
Minerale olie C24 - C28	µg/l			
Minerale olie C28 - C32	µg/l			
Minerale olie C32 - C36	µg/l			
Minerale olie C36 - C40	µg/l			
Minerale olie C10 - C40	µg/l			
Methaan	µg/l	2100	2100 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
DOC	mg/l	17		
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l	20		
CZV	mg/l			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO3)	mg/l	<3,0		
Sulfaat (als SO4)	mg/l	84	84 ⁽⁶⁾	

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		DP1-DP1-4			DP4-DP4-5			VEEDRINK 207-VEE-4		
Datum		12-11-2020			12-11-2020			11-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		0,00 - 0,01			0,00 - 0,01			0,00 - 0,00		
Datum van toetsing		24-11-2020			24-11-2020			24-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	69	69	0,03	38	38	-0,02	63	63	0,02
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
IJzer (II)	mg/l									
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Toluëen	µg/l	22	22	0,02	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		23,0 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	

Watermonster		DP1-DP1-4	DP4-DP4-5	VEEDRINK 207-VEE-4
Datum		12-11-2020	12-11-2020	11-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		0,00 - 0,01	0,00 - 0,01	0,00 - 0,00
Datum van toetsing		24-11-2020	24-11-2020	24-11-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Methaan	µg/l			
OVERIG				
DOC	mg/l			
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l			
CZV	mg/l	15	17	12
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO3)	mg/l			
Sulfaat (als SO4)	mg/l	<30 21 ⁽⁶⁾	<30 21 ⁽⁶⁾	170 170 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

		S	S Diep	Indicatief	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE E TOETSINGSTABELLEN MACROPARAMETERS

De macroparameters zijn dit jaar tevens gemeten om te beoordelen of is sprake is gunstige omstandigheden voor de natuurlijke afbraak van de verontreiniging. De gemeten resultaten zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9 Samenvatting meetresultaten macroparameters

Peilbuis Filterdiepte (m - mv)	pH	Nitraat (mg NO ₃ /l)	IJzer (II)(mg/l)	Sulfaat (mg/l)	TOC (mg/l)	DOC (mg/l)	CZV (mg/l)	Methaan (µg/l)	Zuurstof (mg/l)	Redox (mV)
3A (14,00 - 16,00 m -mv.)	6,4	<3,0	8,6	120	2,3	1,9	-	110	0	2
3A (29,00 - 31,00 m -mv.)	6,8	<3,0	18	<30	9,7	8,4	-	25.000	0	-13
3A (39,00 - 41,00 m -mv.)	6,1	<3,0	4,7	40	2,1	1,7	-	1.300	0	10
6A (11,30 - 13,30 m -mv.)	6,3	<3,0	16	180	4,4	3,2	-	34	0	93
6A (32,00 - 34,00 m -mv.)	6,4	<3,0	9	<30	4,1	4,0	-	9.000	0	101
6A (39,00 - 41,00 m -mv.)	6	<3,0	4,3	38	2,0	1,6	-	130	0	81
102 (3,70 - 4,70 m -mv.)	5,3	<3,0	11	230	80	78	210	1.400	0	114
202 (11,00 - 12,00 m -mv.)	6	<3,0	20	200	4,7	3,2	14	27	0	76
202 (15,50 - 17,50 m -mv.)	6,3	<3,0	14	270	4,1	3,9	16	36	0	72
204 (10,00 - 12,00 m -mv.)	5,9	<3,0	15	170	11	8,8	-	99	0	125
204 (15,00 - 17,00 m -mv.)	5,8	<3,0	7,3	150	7,3	5,3	-	160	0	116
207 (9,50 - 11,50 m -mv.)	6,5	<3,0	5,7	150	4,1	3,0	-	260	0	119
207 (15,00 - 17,00 m -mv.)	6,4	<3,0	5,8	84	20	17	-	2.100	0	133

Voor het vaststellen van de natuurlijke afbreekbaarheid van de VOCI zijn de macroparameters getoetst om te beoordelen of de redoxcondities gunstig zijn voor de natuurlijke afbraak van de gechloreerde ethenen. De redoxcondities zijn gunstig als er sulfaatreducerende tot methanogene omstandigheden heersen.

De toetsing betreft stap 1 van toetsen randvoorwaarden voor natuurlijke afbraak per peilbuis uit de "Methodiek voor het vaststellen van de duurzaamheid van natuurlijke afbraak (D-NA) van gechloreerde ethenen"⁵.

⁵ METHODIEK VOOR HET VASTSTELLEN VAN DE DUURZAAMHEID VAN NATUURLIJKE AFBRAAK (D-NA) VAN GECHLOREERDE ETHENEN, Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem, d.d. januari 2003, versie SV-513

Tabel 10 Redoxcondities

Peilbuis	redoxparameters	Punten	Overheersende redoxomstandigheden
3A (14,00 - 16,00 m -mv.)	Zuurstof	1	IJzer- tot sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	0	
3A (29,00 - 31,00 m -mv.)	Zuurstof	1	Sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	1	
3A (39,00 - 41,00 m -mv.)	Zuurstof	1	Sulfaatreducerend tot methanogeen
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	1	
	Methaan	1	
6A (11,30 - 13,30 m -mv.)	Zuurstof	1	IJzer- tot sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	0	
6A (32,00 - 34,00 m -mv.)	Zuurstof	1	Sulfaatreducerend tot methanogeen
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	1	
	Methaan	1	
6A (39,00 - 41,00 m -mv.)	Zuurstof	1	IJzer- tot sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	0	
102 (3,70 - 4,70 m -mv.)	Zuurstof	1	Sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	1	
202 (11,00 - 12,00 m -mv.)	Zuurstof	1	IJzer- tot sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	0	

Peilbuis	redoxparameters	Punten	Overheersende redoxomstandigheden
202 (15,50 - 17,50 m -mv.)	Zuurstof	1	IJzer- tot sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	0	
204 (10,00 - 12,00 m -mv.)	Zuurstof	1	IJzer- tot sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	0	
204 (15,00 - 17,00 m -mv.)	Zuurstof	1	IJzer- tot sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	0	
207 (9,50 - 11,50 m -mv.)	Zuurstof	1	IJzer- tot sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	0	
207 (15,00 - 17,00 m -mv.)	Zuurstof	1	Sulfaatreducerend
	Nitraat	1	
	IJzer	1	
	Sulfide*	0	
	Sulfaat	0	
	Methaan	1	

*: Sulfide is niet gemeten derhalve altijd 0

BIJLAGE F TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING, Wet bodembescherming (WBB)

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetsingswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.

- Streefwaarden grondwater (S)

De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.

- Achtergrondwaarden grond (AW)

De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten concentraties voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem

(25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetsingswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetsingswaarden

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (concentratie $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} < \text{concentratie} \leq \text{I}$ (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (concentratie $> \text{I}$).

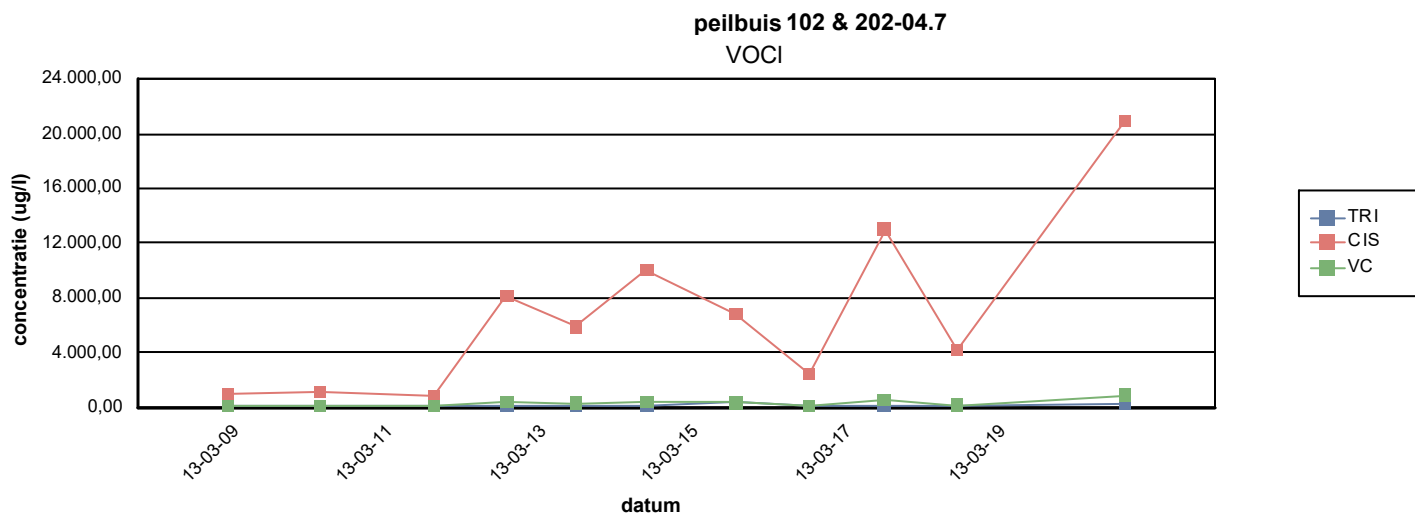
BIJLAGE G TOETSWAARDE VEEDRENKPUTTEN

Toetsingswaarden functiespecifieke risicogrenswaarden grondwater voor veedrenking en irrigatie binnen de functie 'landbouw/natuur' zoals opgesteld door het RIVM (Functiespecifieke risicogrenswaarden voor grondwaterkwaliteit - Verkenning en methodiekontwikkeling, 2013, RIVM, kenmerk: 607050012/2013).

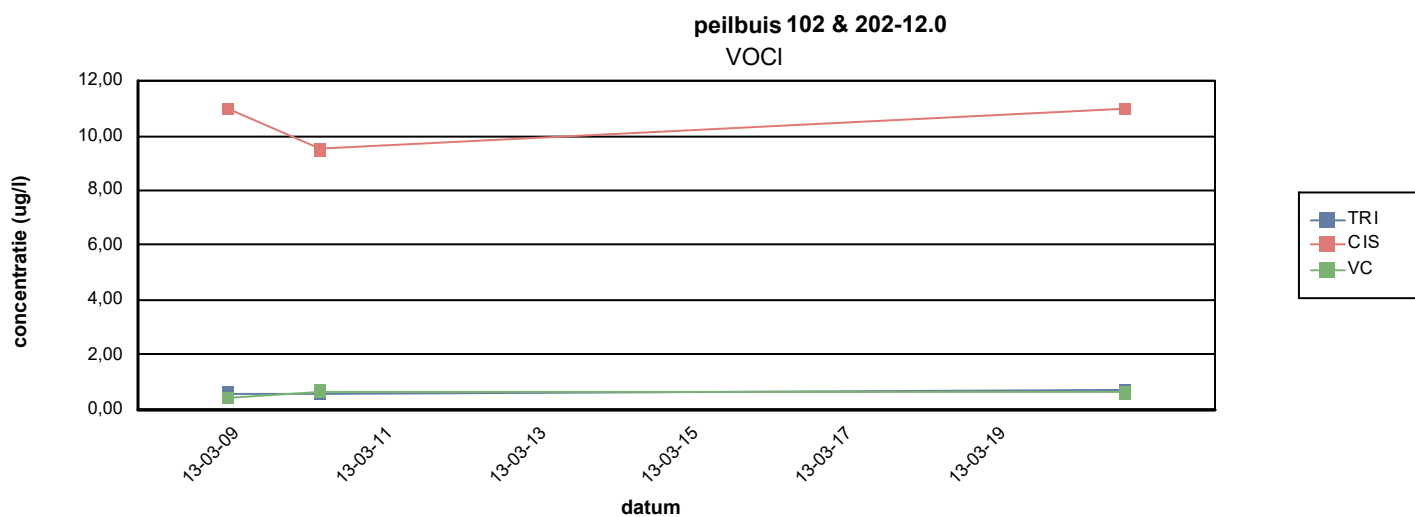
Parameter	Risicogrenswaarde (µg/l)
Vinylchloride	0,4
1,1-dichlooretheen	10
Cis+trans-1,2-dichlooretheen	20
Trichlooretheen	500
Tetrachlooretheen	40
Benzeen	30
Tolueen	1000
Ethylbenzeen	150
Xylenen	N.A.
Naftaleen	70

BIJLAGE H TRENDLIJN GRAFIEKEN

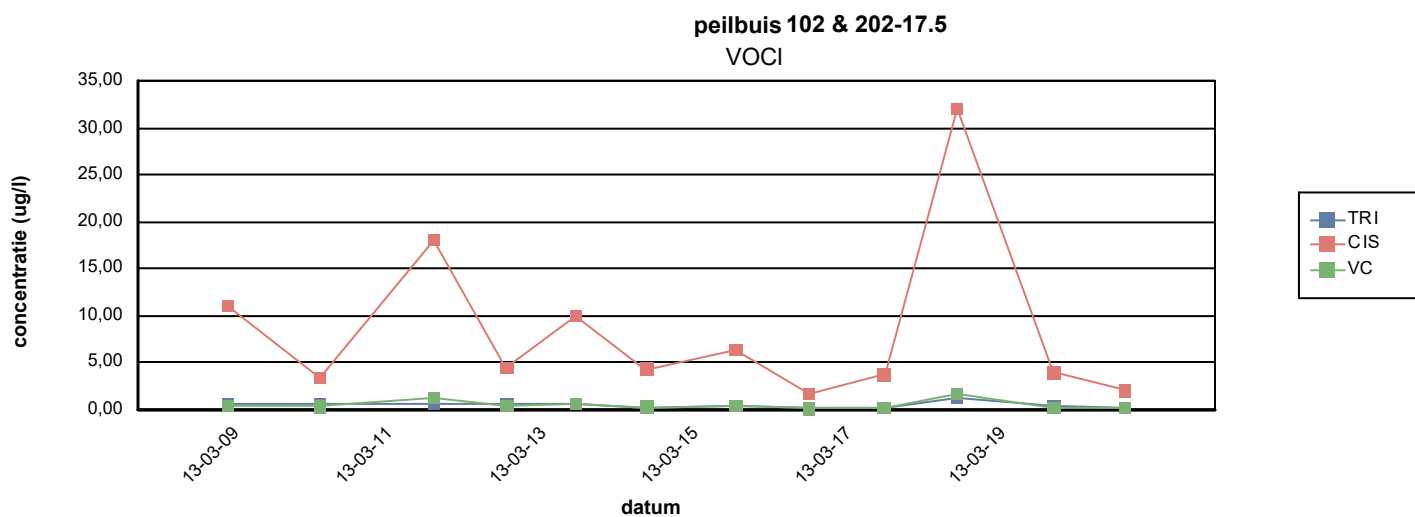
Trendlijnen VOCL (Tri, Cis en VC)



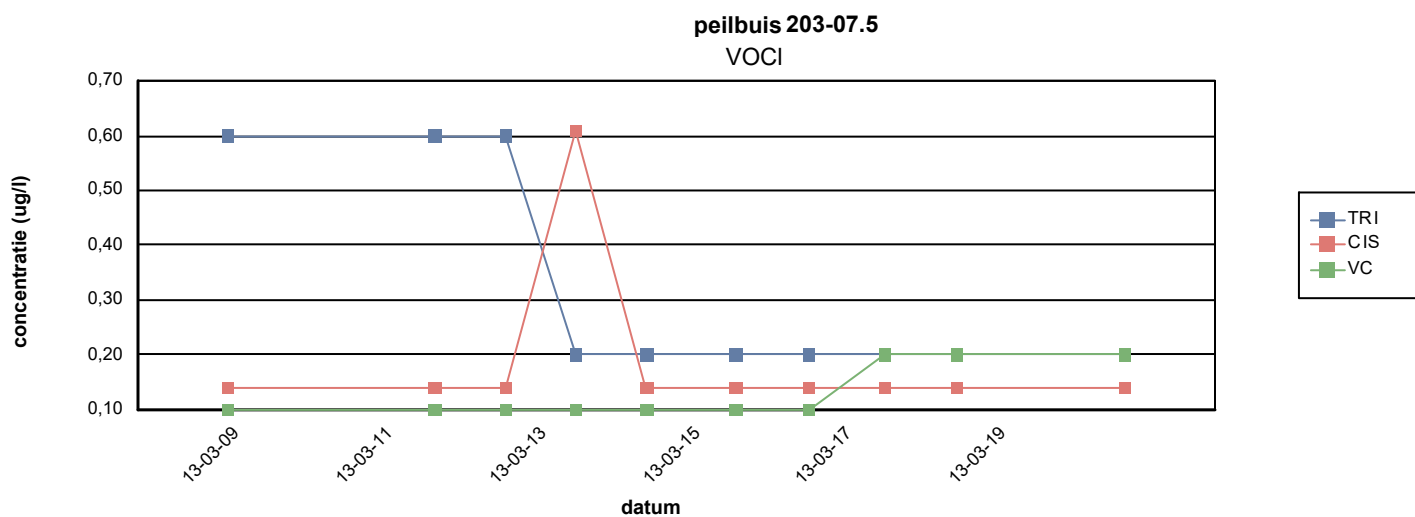
	TRI	CIS	VC
12-11-2020	230,00	21.000,00	920,00
5-9-2018	74,00	4.200,00	180,00
27-9-2017	170,00	13.000,00	570,00
6-10-2016	130,00	2.500,00	150,00
22-10-2015	400,00	6.800,00	360,00
21-8-2014	160,00	10.000,00	460,00
20-9-2013	120,00	5.900,00	320,00
25-10-2012	190,00	8.100,00	420,00
17-11-2011	120,00	780,00	150,00
20-5-2010	140,00	1.100,00	99,00
13-3-2009	180,00	940,00	100,00



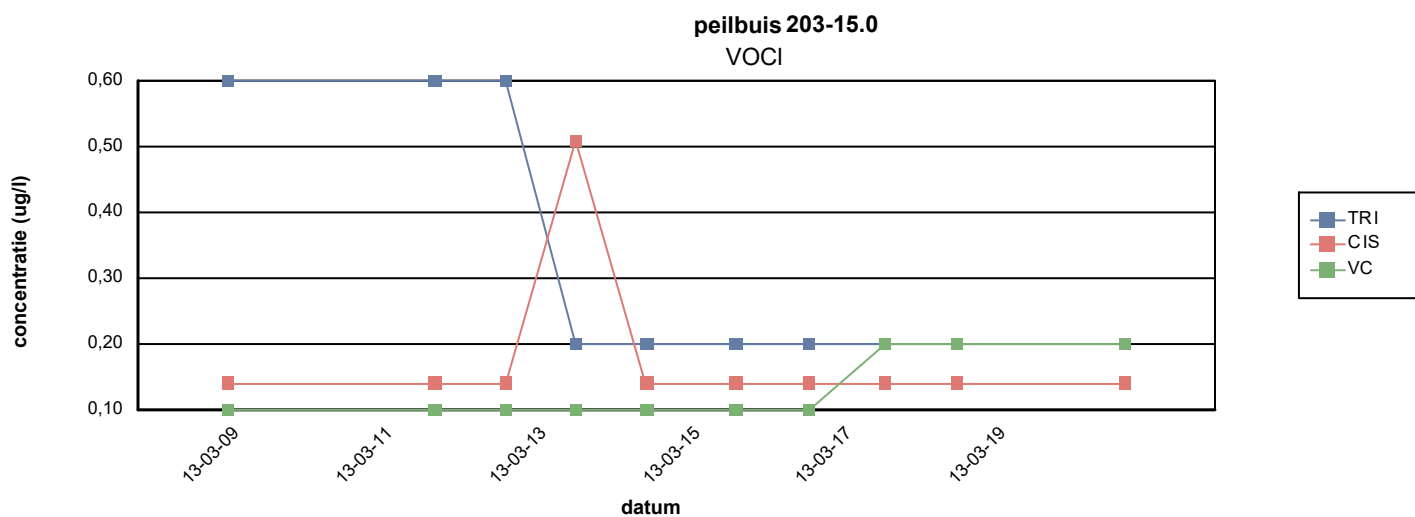
	TRI	CIS	VC
12-11-2020	0,69	11,00	0,61
20-5-2010	0,60	9,50	0,67
13-3-2009	0,60	11,00	0,41



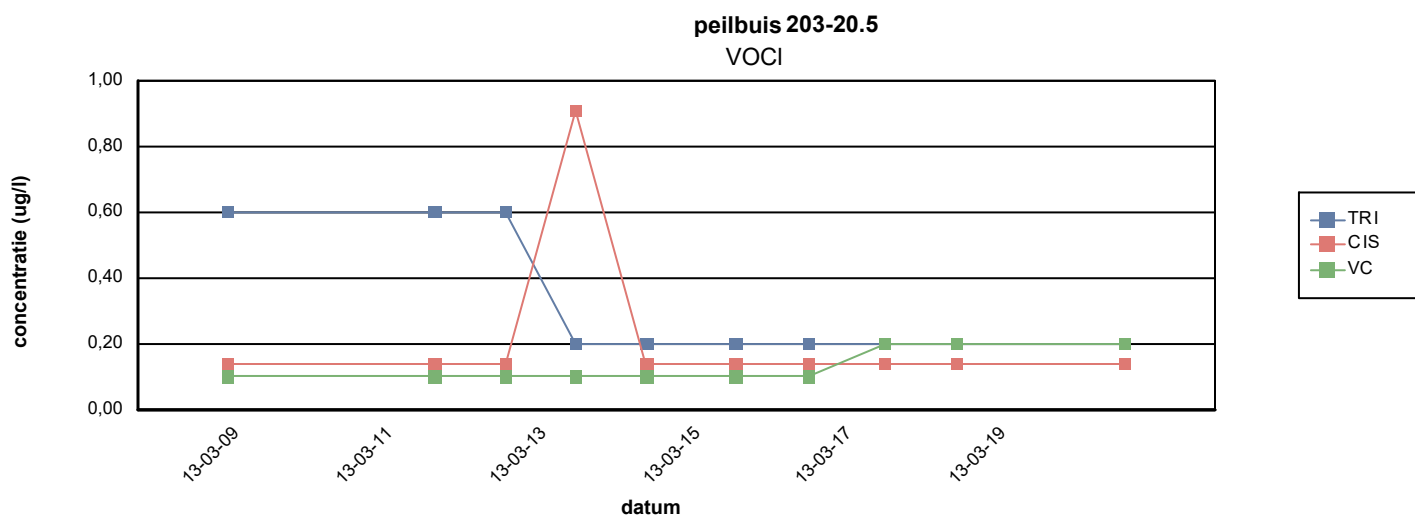
	TRI	CIS	VC
12-11-2020	0,22	2,00	0,20
11-12-2019	0,39	3,90	0,22
5-9-2018	1,20	32,00	1,60
27-9-2017	0,23	3,70	0,23
6-10-2016	0,20	1,70	0,10
22-10-2015	0,42	6,30	0,42
21-8-2014	0,24	4,30	0,28
20-9-2013	0,56	10,00	0,60
25-10-2012	0,60	4,40	0,33
17-11-2011	0,60	18,00	1,30
20-5-2010	0,60	3,30	0,32
13-3-2009	0,60	11,00	0,38



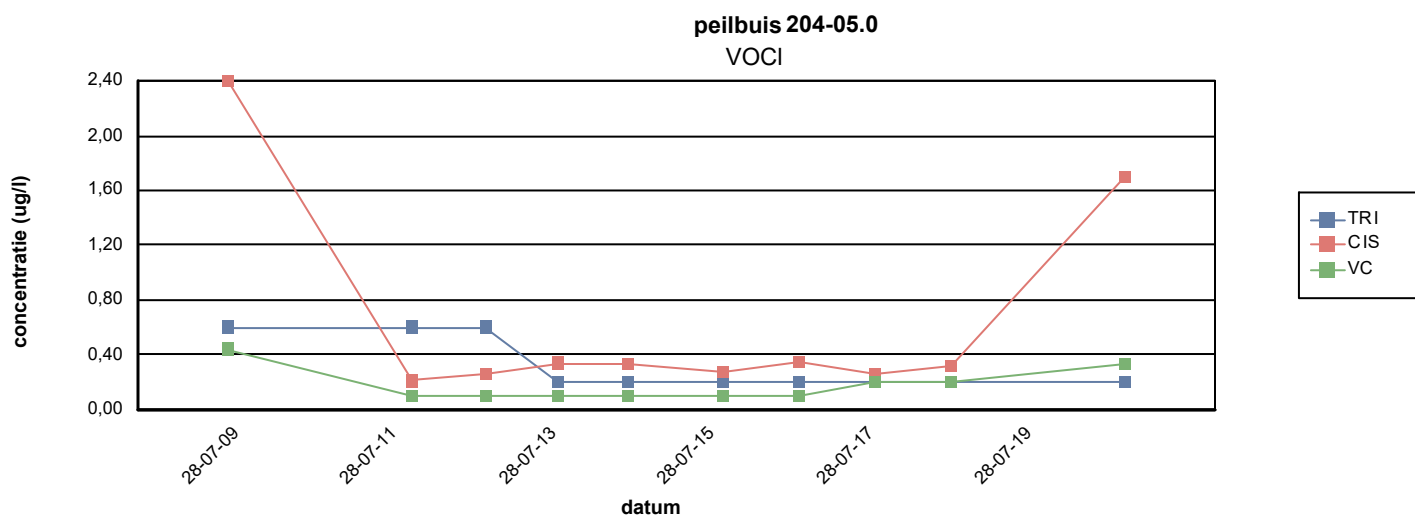
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
27-9-2017	0,20	0,14	0,20
6-10-2016	0,20	0,14	0,10
22-10-2015	0,20	0,14	0,10
21-8-2014	0,20	0,14	0,10
20-9-2013	0,20	0,61	0,10
23-10-2012	0,60	0,14	0,10
17-11-2011	0,60	0,14	0,10
13-3-2009	0,60	0,14	0,10



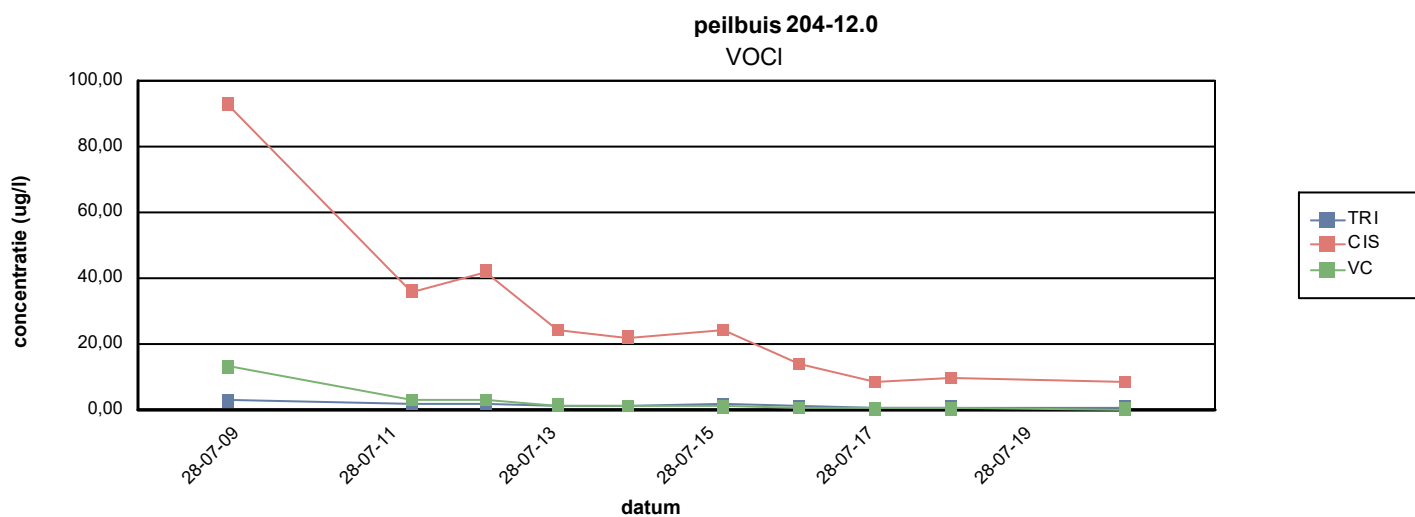
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
27-9-2017	0,20	0,14	0,20
6-10-2016	0,20	0,14	0,10
22-10-2015	0,20	0,14	0,10
21-8-2014	0,20	0,14	0,10
20-9-2013	0,20	0,51	0,10
23-10-2012	0,60	0,14	0,10
17-11-2011	0,60	0,14	0,10
13-3-2009	0,60	0,14	0,10



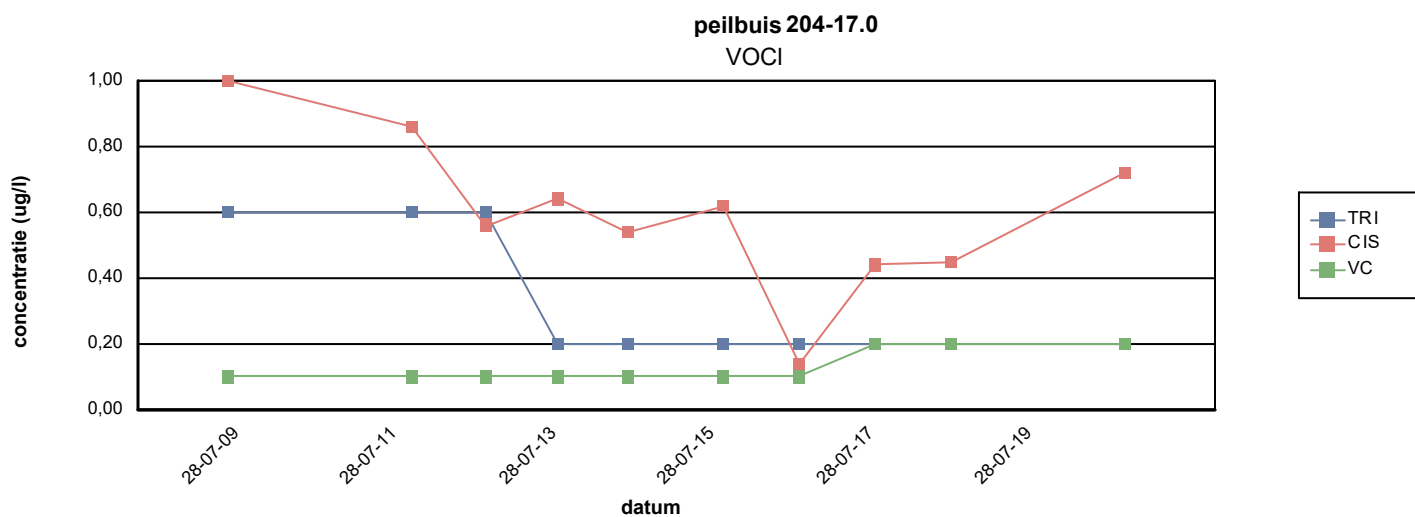
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
27-9-2017	0,20	0,14	0,20
6-10-2016	0,20	0,14	0,10
22-10-2015	0,20	0,14	0,10
21-8-2014	0,20	0,14	0,10
20-9-2013	0,20	0,91	0,10
23-10-2012	0,60	0,14	0,10
17-11-2011	0,60	0,14	0,10
13-3-2009	0,60	0,14	0,10



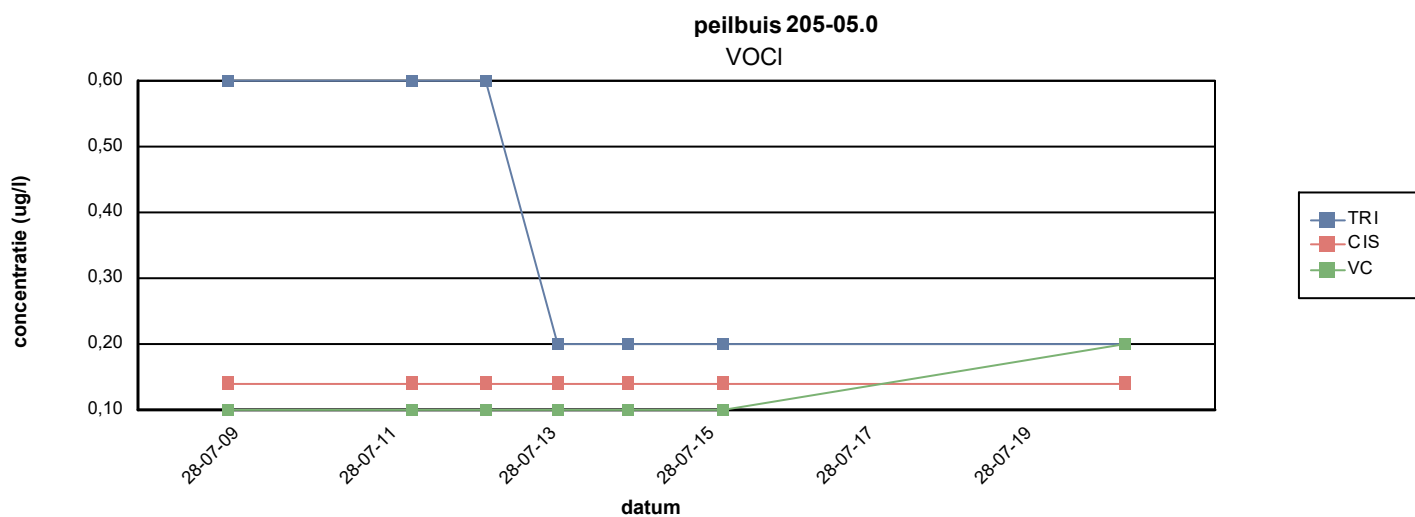
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	1,70	0,33
5-9-2018	0,20	0,32	0,20
19-9-2017	0,20	0,26	0,20
5-10-2016	0,20	0,35	0,10
22-10-2015	0,20	0,27	0,10
7-8-2014	0,20	0,33	0,10
20-9-2013	0,20	0,34	0,10
25-10-2012	0,60	0,26	0,10
16-11-2011	0,60	0,21	0,10
28-7-2009	0,60	2,40	0,44



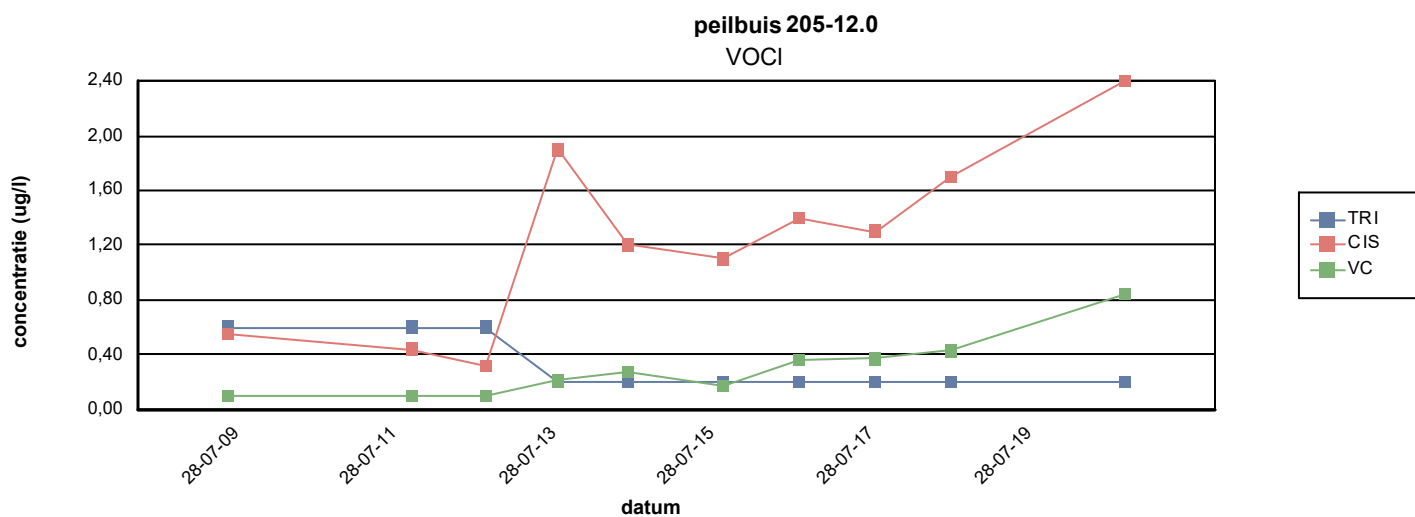
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,73	8,50	0,20
5-9-2018	0,77	9,50	0,23
19-9-2017	0,69	8,50	0,21
5-10-2016	1,10	14,00	0,42
22-10-2015	1,50	24,00	0,88
7-8-2014	1,30	22,00	1,20
20-9-2013	1,30	24,00	1,40
25-10-2012	2,00	42,00	3,10
16-11-2011	1,70	36,00	3,10
28-7-2009	2,70	93,00	13,00



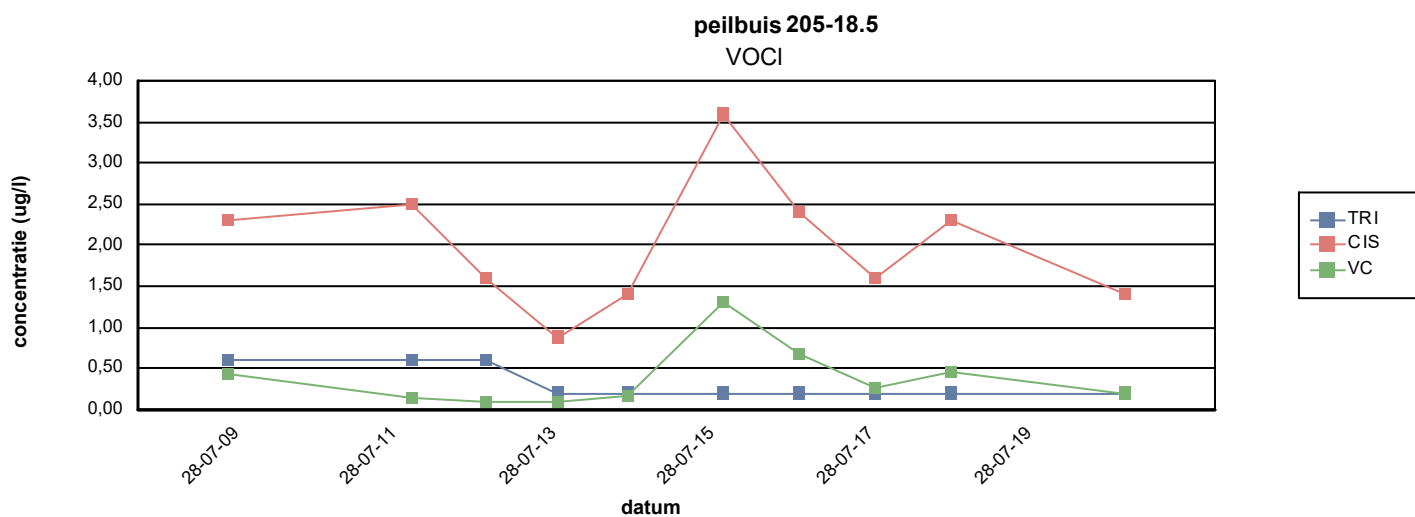
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	0,72	0,20
5-9-2018	0,20	0,45	0,20
19-9-2017	0,20	0,44	0,20
5-10-2016	0,20	0,14	0,10
22-10-2015	0,20	0,62	0,10
7-8-2014	0,20	0,54	0,10
20-9-2013	0,20	0,64	0,10
25-10-2012	0,60	0,56	0,10
16-11-2011	0,60	0,86	0,10
28-7-2009	0,60	1,00	0,10



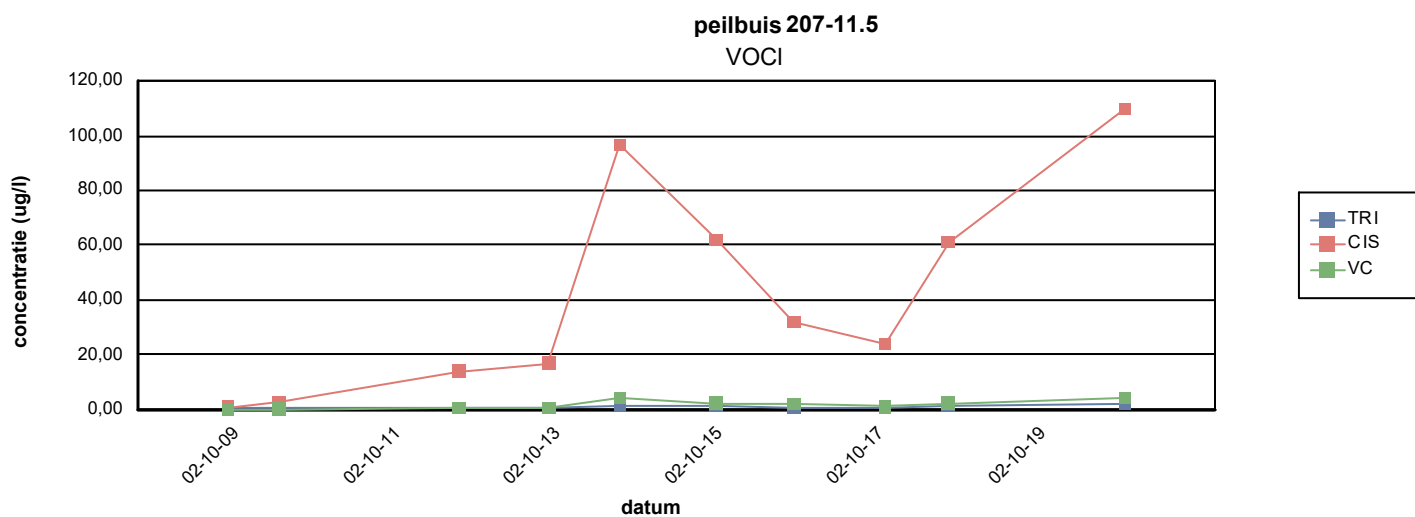
	TRI	CIS	VC
12-11-2020	0,20	0,14	0,20
21-10-2015	0,20	0,14	0,10
7-8-2014	0,20	0,14	0,10
20-9-2013	0,20	0,14	0,10
25-10-2012	0,60	0,14	0,10
16-11-2011	0,60	0,14	0,10
28-7-2009	0,60	0,14	0,10



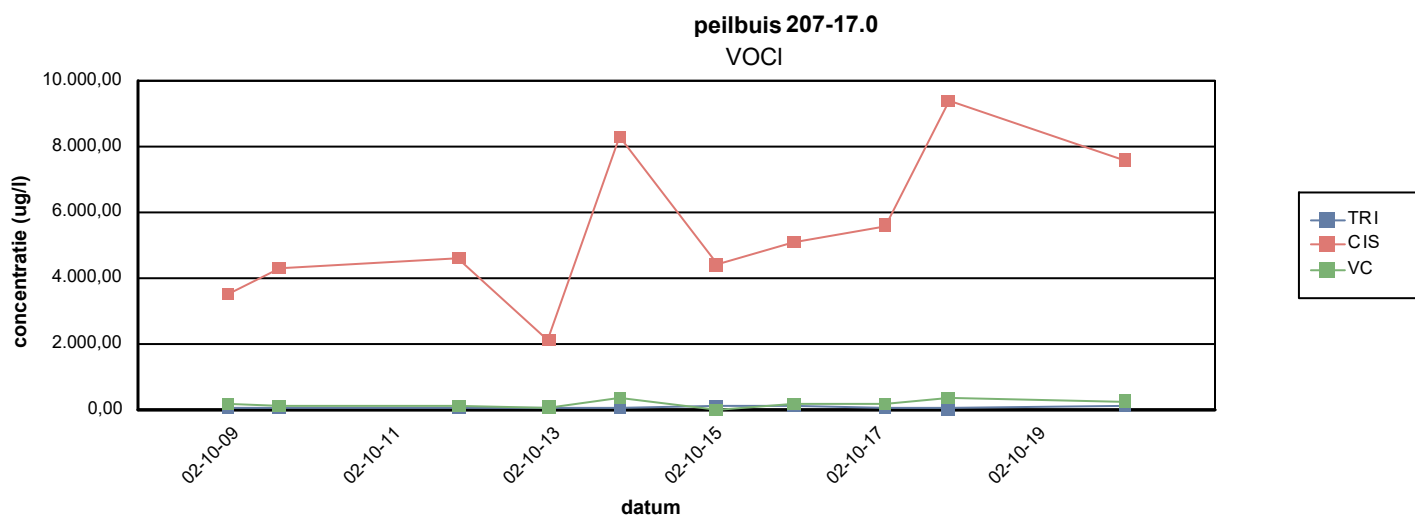
	TRI	CIS	VC
12-11-2020	0,20	2,40	0,84
5-9-2018	0,20	1,70	0,43
19-9-2017	0,20	1,30	0,37
6-10-2016	0,20	1,40	0,36
21-10-2015	0,20	1,10	0,17
7-8-2014	0,20	1,20	0,27
20-9-2013	0,20	1,90	0,21
25-10-2012	0,60	0,32	0,10
16-11-2011	0,60	0,44	0,10
28-7-2009	0,60	0,55	0,10



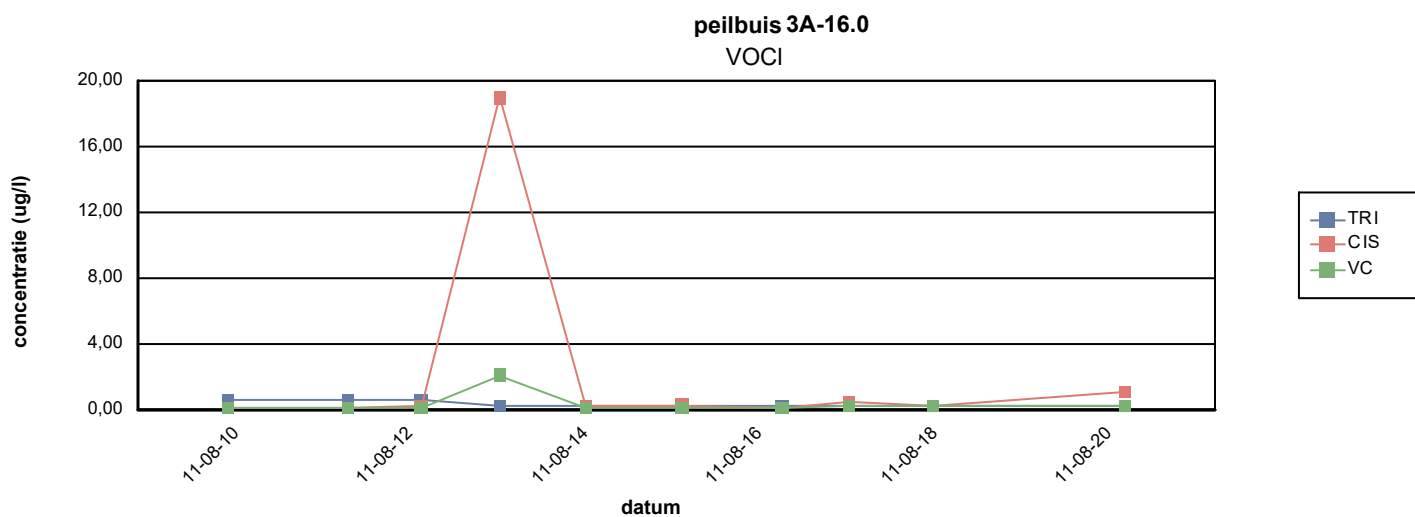
	TRI	CIS	VC
12-11-2020	0,20	1,40	0,20
5-9-2018	0,20	2,30	0,46
19-9-2017	0,20	1,60	0,27
6-10-2016	0,20	2,40	0,68
21-10-2015	0,20	3,60	1,30
7-8-2014	0,20	1,40	0,17
20-9-2013	0,20	0,88	0,10
25-10-2012	0,60	1,60	0,10
16-11-2011	0,60	2,50	0,14
28-7-2009	0,60	2,30	0,43



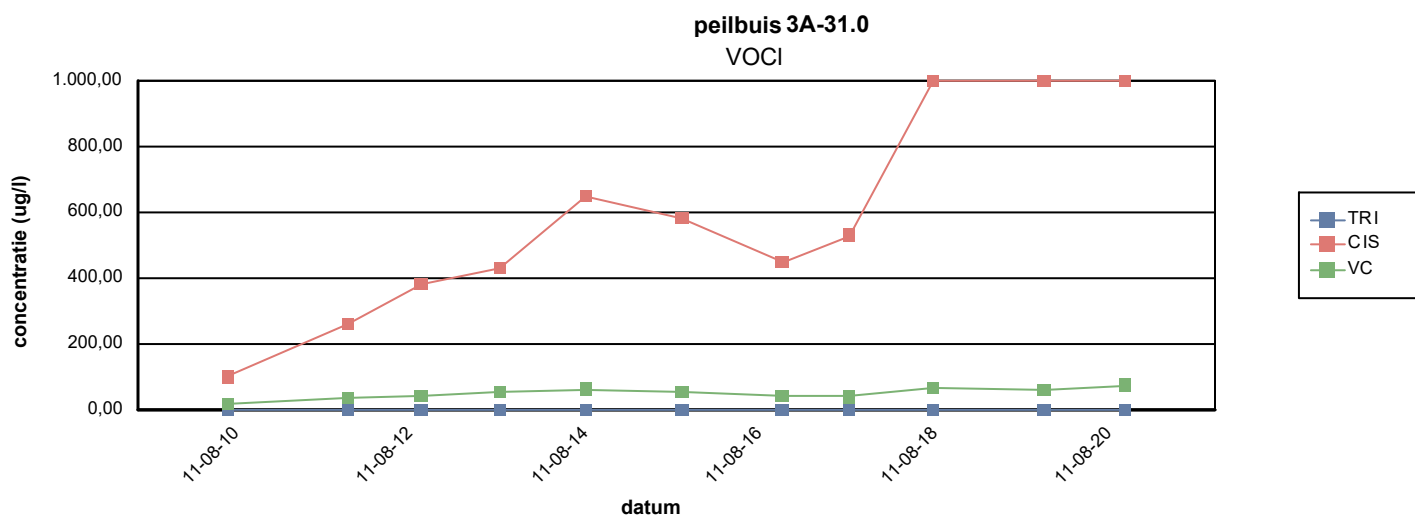
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	1,90	110,00	4,40
5-9-2018	1,20	61,00	2,40
22-11-2017	0,74	24,00	1,00
6-10-2016	0,50	32,00	2,20
22-10-2015	1,40	62,00	2,40
7-8-2014	1,40	97,00	4,30
20-9-2013	0,60	17,00	0,81
9-8-2012	0,60	14,00	0,67
20-5-2010	0,60	3,00	0,18
2-10-2009	0,60	0,91	0,10



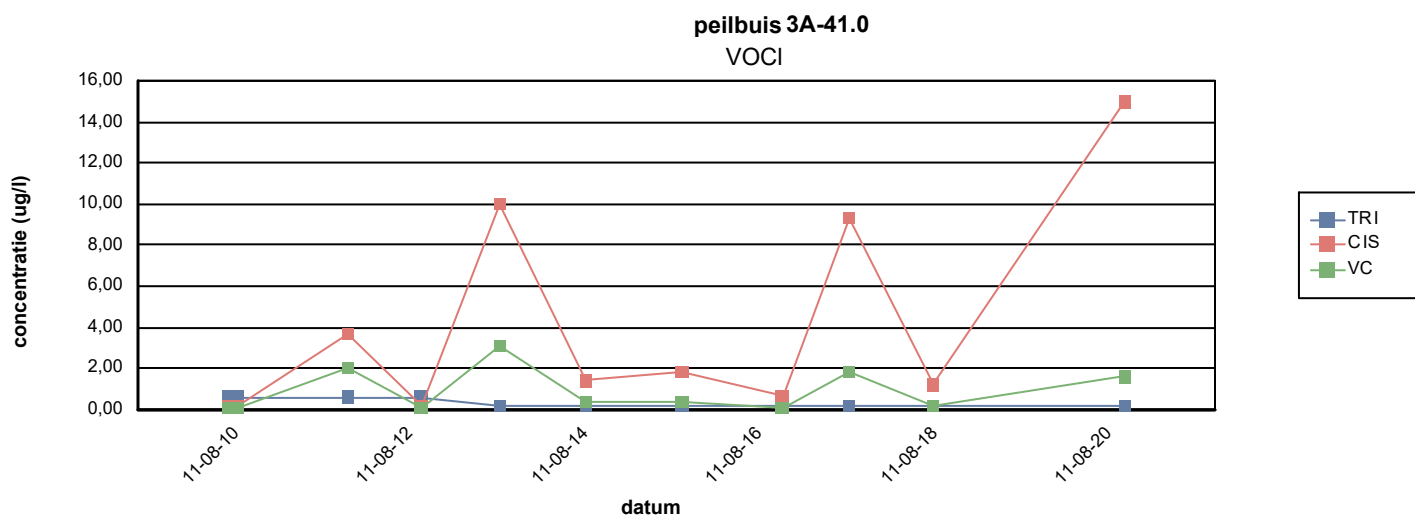
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	93,00	7.600,00	260,00
5-9-2018	25,00	9.400,00	350,00
22-11-2017	81,00	5.600,00	170,00
6-10-2016	140,00	5.100,00	180,00
22-10-2015	100,00	4.400,00	0,10
7-8-2014	45,00	8.300,00	340,00
20-9-2013	45,00	2.100,00	73,00
9-8-2012	60,00	4.600,00	110,00
20-5-2010	60,00	4.300,00	130,00
2-10-2009	60,00	3.500,00	160,00



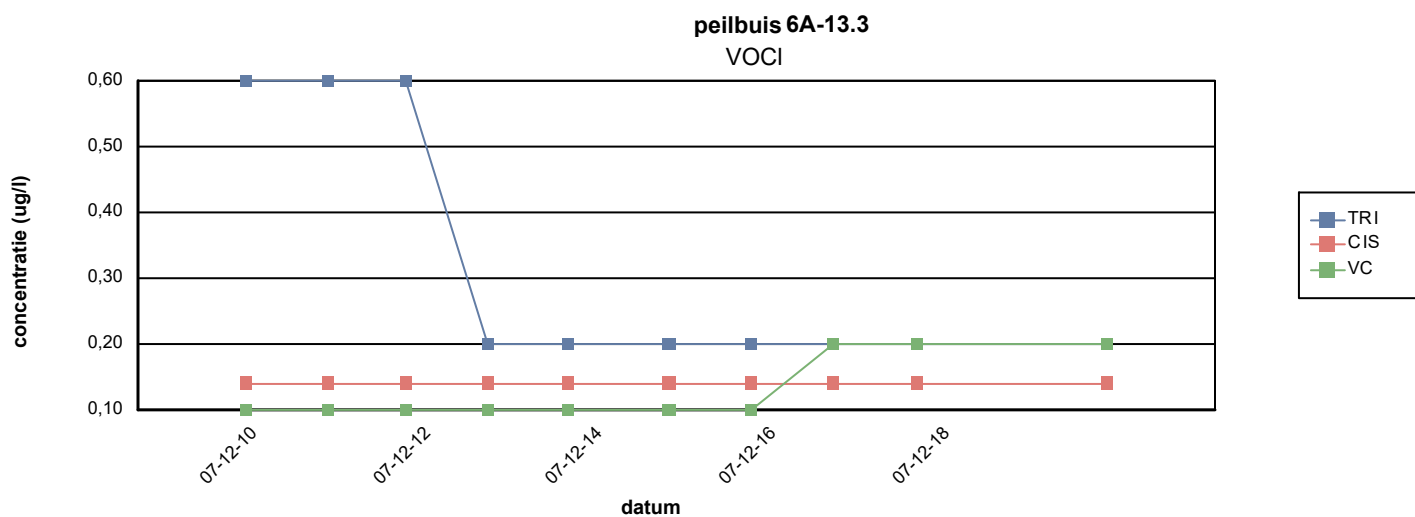
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	1,10	0,20
5-9-2018	0,20	0,25	0,20
19-9-2017	0,20	0,43	0,20
13-12-2016	0,20	0,14	0,10
21-10-2015	0,20	0,28	0,10
10-9-2014	0,20	0,19	0,10
20-9-2013	0,20	19,00	2,10
23-10-2012	0,60	0,24	0,10
21-12-2011	0,60	0,14	0,10
11-8-2010	0,60	0,14	0,10



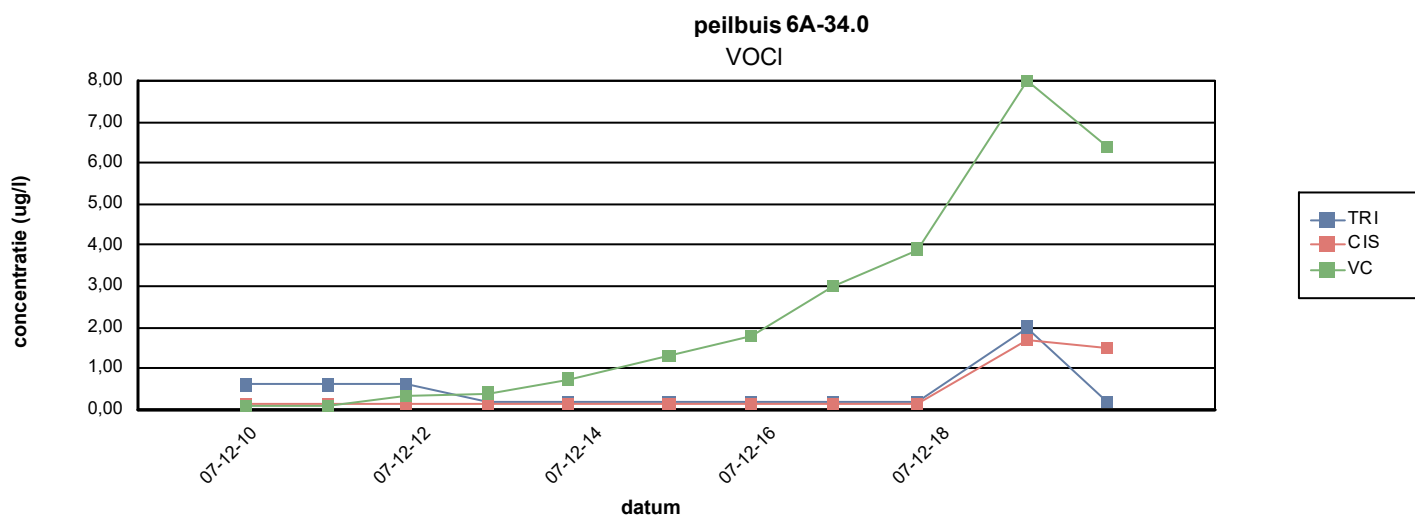
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	1.000,00	74,00
11-12-2019	0,20	1.000,00	60,00
5-9-2018	0,20	1.000,00	67,00
19-9-2017	0,20	530,00	39,00
13-12-2016	0,20	450,00	42,00
21-10-2015	0,20	580,00	52,00
10-9-2014	0,20	650,00	62,00
20-9-2013	0,20	430,00	55,00
23-10-2012	0,60	380,00	41,00
21-12-2011	0,60	260,00	36,00
11-8-2010	0,60	100,00	17,00



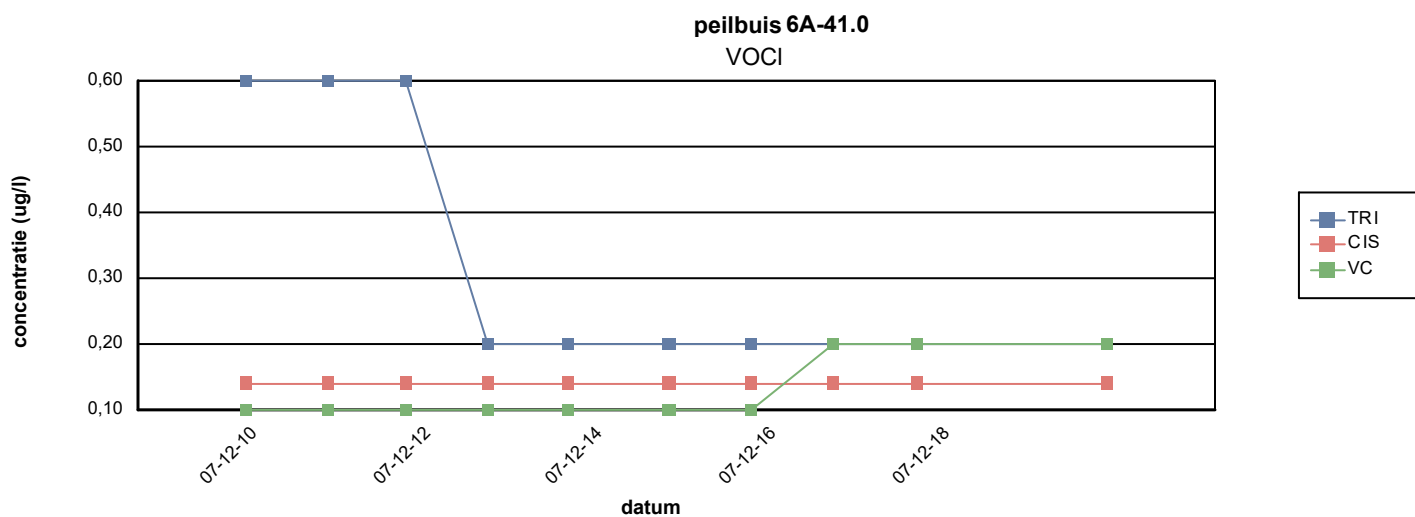
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	15,00	1,60
5-9-2018	0,20	1,20	0,20
19-9-2017	0,20	9,30	1,80
13-12-2016	0,20	0,66	0,10
21-10-2015	0,20	1,80	0,37
10-9-2014	0,20	1,40	0,38
20-9-2013	0,20	10,00	3,10
23-10-2012	0,60	0,14	0,10
21-12-2011	0,60	3,70	2,00
16-9-2010	0,60	0,14	0,10
11-8-2010	0,60	0,14	0,10



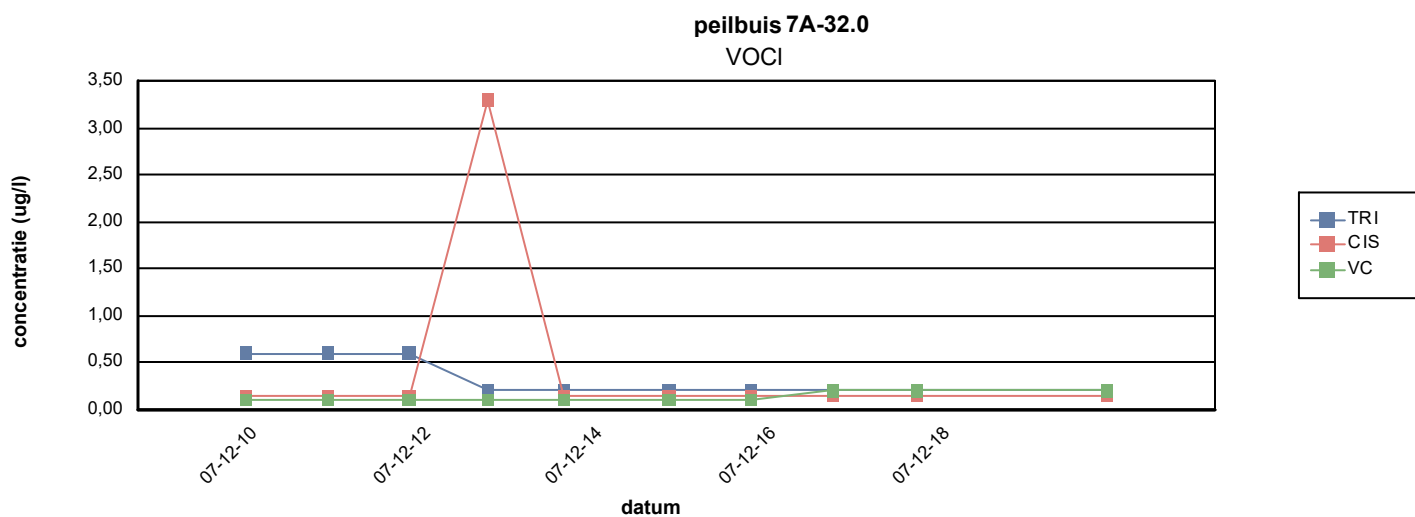
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
18-9-2017	0,20	0,14	0,20
5-10-2016	0,20	0,14	0,10
21-10-2015	0,20	0,14	0,10
20-8-2014	0,20	0,14	0,10
20-9-2013	0,20	0,14	0,10
11-10-2012	0,60	0,14	0,10
16-11-2011	0,60	0,14	0,10
7-12-2010	0,60	0,14	0,10



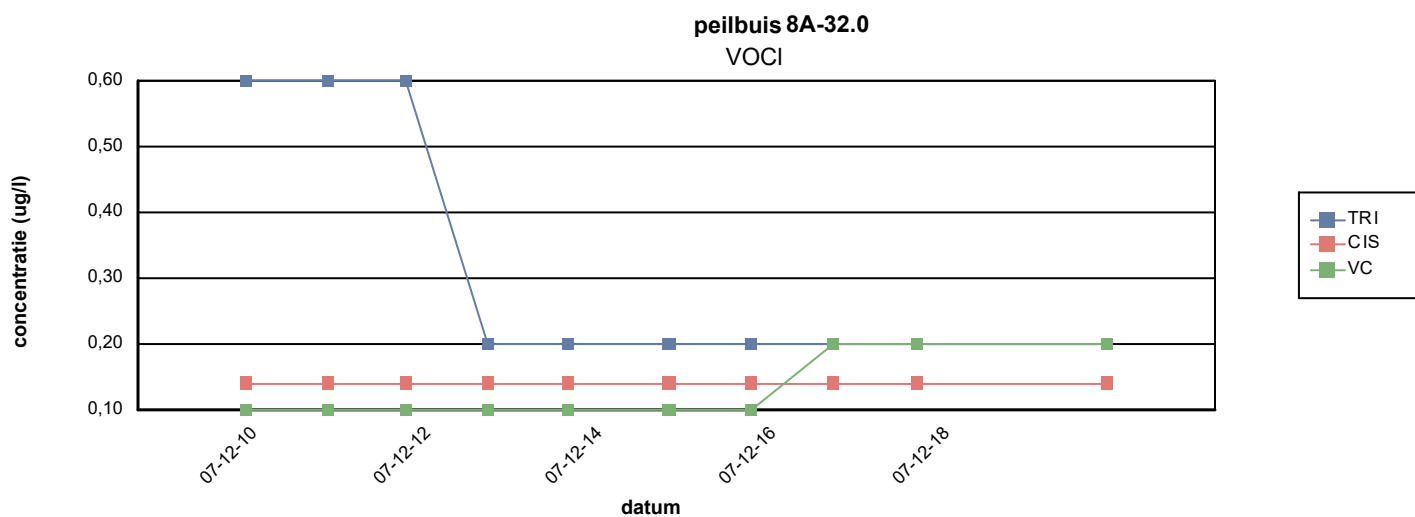
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	1,50	6,40
11-12-2019	2,00	1,70	8,00
5-9-2018	0,20	0,14	3,90
18-9-2017	0,20	0,14	3,00
5-10-2016	0,20	0,14	1,80
21-10-2015	0,20	0,14	1,30
20-8-2014	0,20	0,14	0,74
20-9-2013	0,20	0,14	0,40
11-10-2012	0,60	0,14	0,33
16-11-2011	0,60	0,14	0,10
7-12-2010	0,60	0,14	0,10



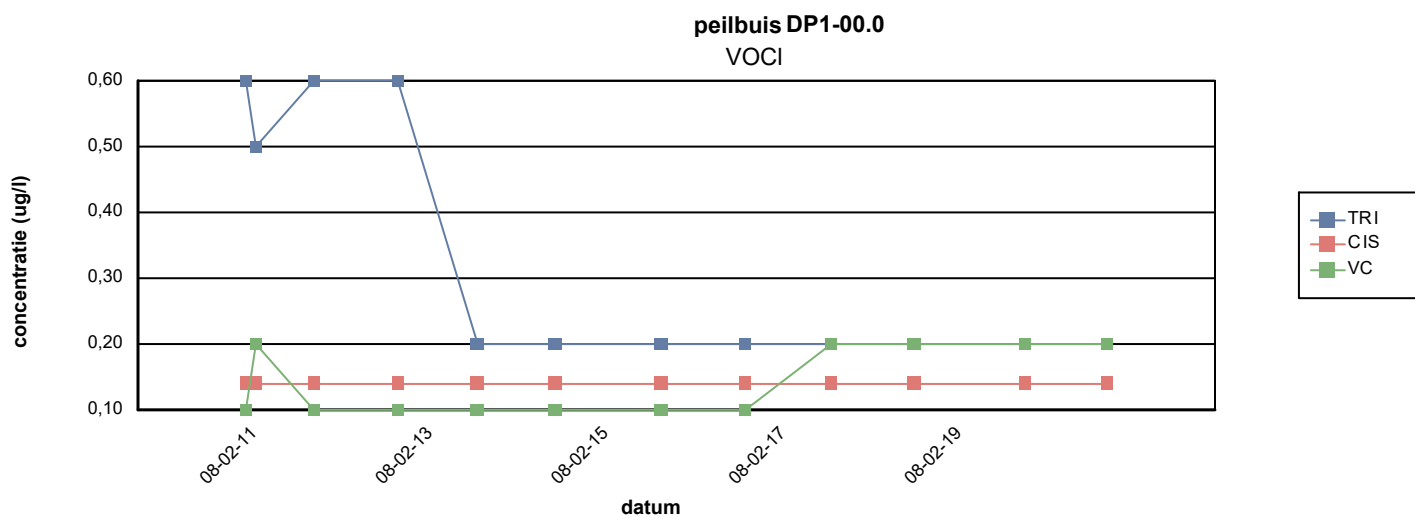
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
18-9-2017	0,20	0,14	0,20
5-10-2016	0,20	0,14	0,10
21-10-2015	0,20	0,14	0,10
20-8-2014	0,20	0,14	0,10
20-9-2013	0,20	0,14	0,10
11-10-2012	0,60	0,14	0,10
16-11-2011	0,60	0,14	0,10
7-12-2010	0,60	0,14	0,10



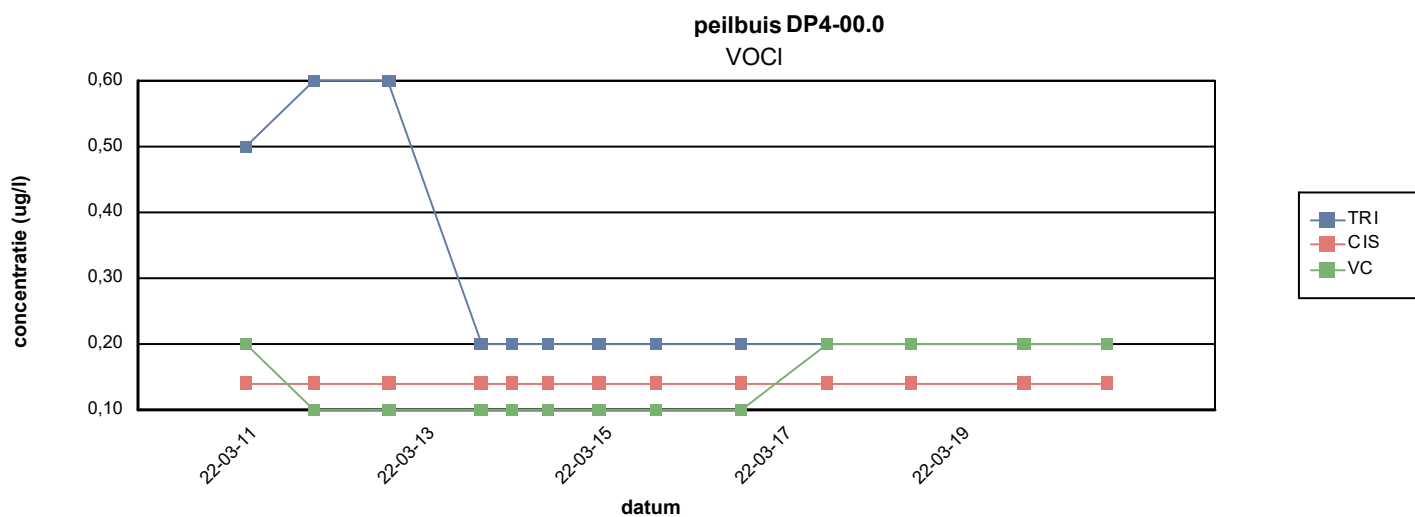
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
18-9-2017	0,20	0,14	0,20
5-10-2016	0,20	0,14	0,10
21-10-2015	0,20	0,14	0,10
7-8-2014	0,20	0,14	0,10
20-9-2013	0,20	3,30	0,10
23-10-2012	0,60	0,14	0,10
16-11-2011	0,60	0,14	0,10
7-12-2010	0,60	0,14	0,10



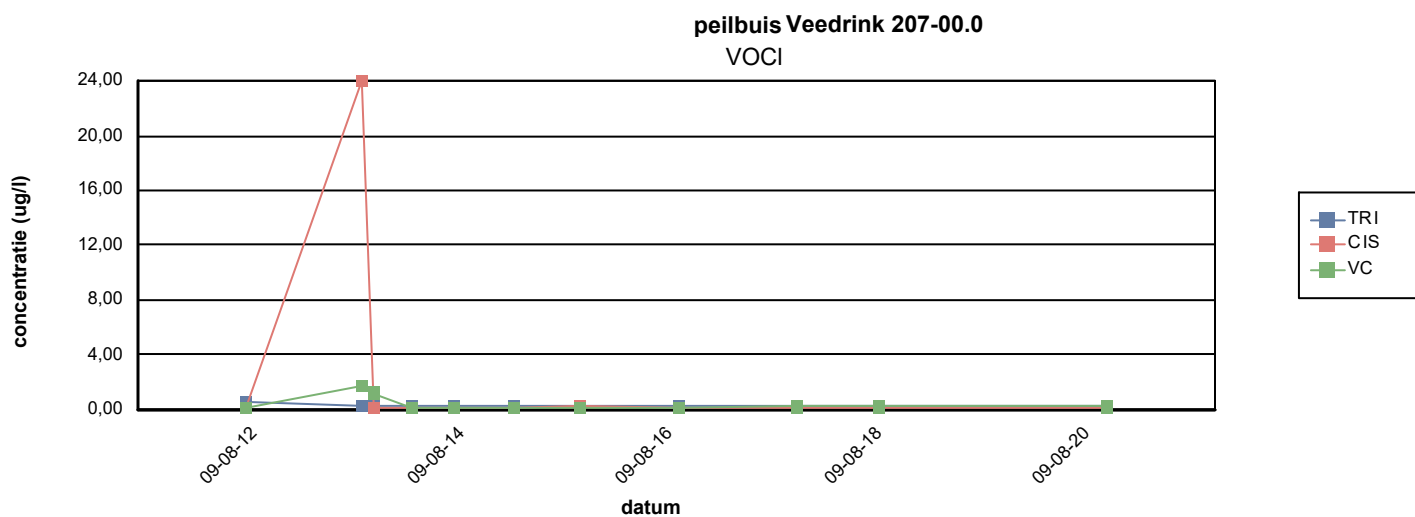
	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
18-9-2017	0,20	0,14	0,20
5-10-2016	0,20	0,14	0,10
21-10-2015	0,20	0,14	0,10
20-8-2014	0,20	0,14	0,10
20-9-2013	0,20	0,14	0,10
11-10-2012	0,60	0,14	0,10
16-11-2011	0,60	0,14	0,10
7-12-2010	0,60	0,14	0,10



	TRI	CIS	VC
12-11-2020	0,20	0,14	0,20
11-12-2019	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
27-9-2017	0,20	0,14	0,20
6-10-2016	0,20	0,14	0,10
22-10-2015	0,20	0,14	0,10
7-8-2014	0,20	0,14	0,10
20-9-2013	0,20	0,14	0,10
25-10-2012	0,60	0,14	0,10
16-11-2011	0,60	0,14	0,10
22-3-2011	0,50	0,14	0,20
8-2-2011	0,60	0,14	0,10

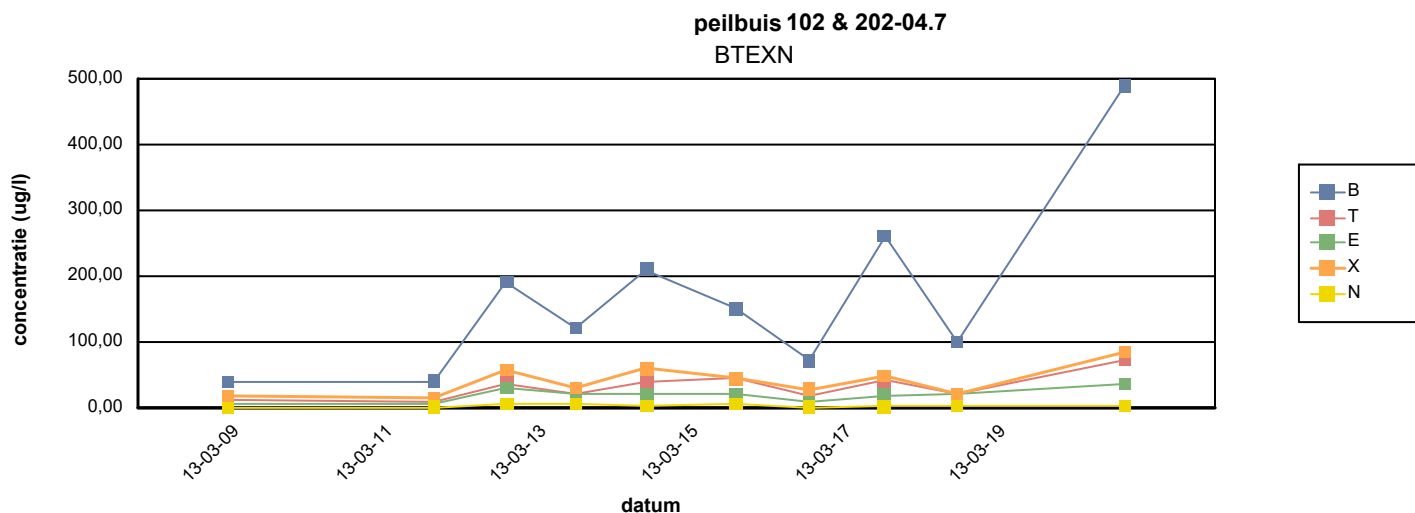


	TRI	CIS	VC
12-11-2020	0,20	0,14	0,20
11-12-2019	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
27-9-2017	0,20	0,14	0,20
6-10-2016	0,20	0,14	0,10
22-10-2015	0,20	0,14	0,10
3-3-2015	0,20	0,14	0,10
7-8-2014	0,20	0,14	0,10
13-3-2014	0,20	0,14	0,10
6-11-2013	0,20	0,14	0,10
25-10-2012	0,60	0,14	0,10
21-12-2011	0,60	0,14	0,10
22-3-2011	0,50	0,14	0,20

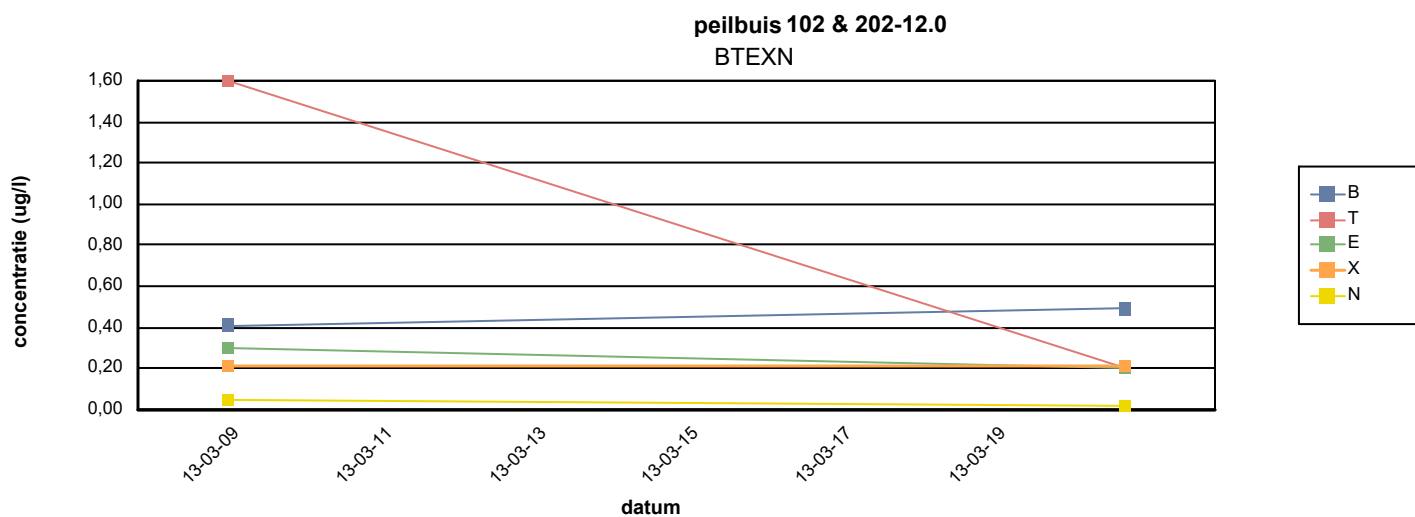


	TRI	CIS	VC
11-11-2020	0,20	0,14	0,20
5-9-2018	0,20	0,14	0,20
22-11-2017	0,20	0,18	0,20
6-10-2016	0,20	0,14	0,10
22-10-2015	0,20	0,23	0,10
3-3-2015	0,20	0,14	0,10
7-8-2014	0,20	0,14	0,10
13-3-2014	0,20	0,14	0,10
29-10-2013	0,20	0,14	1,20
20-9-2013	0,26	24,00	1,70
9-8-2012	0,60	0,14	0,10

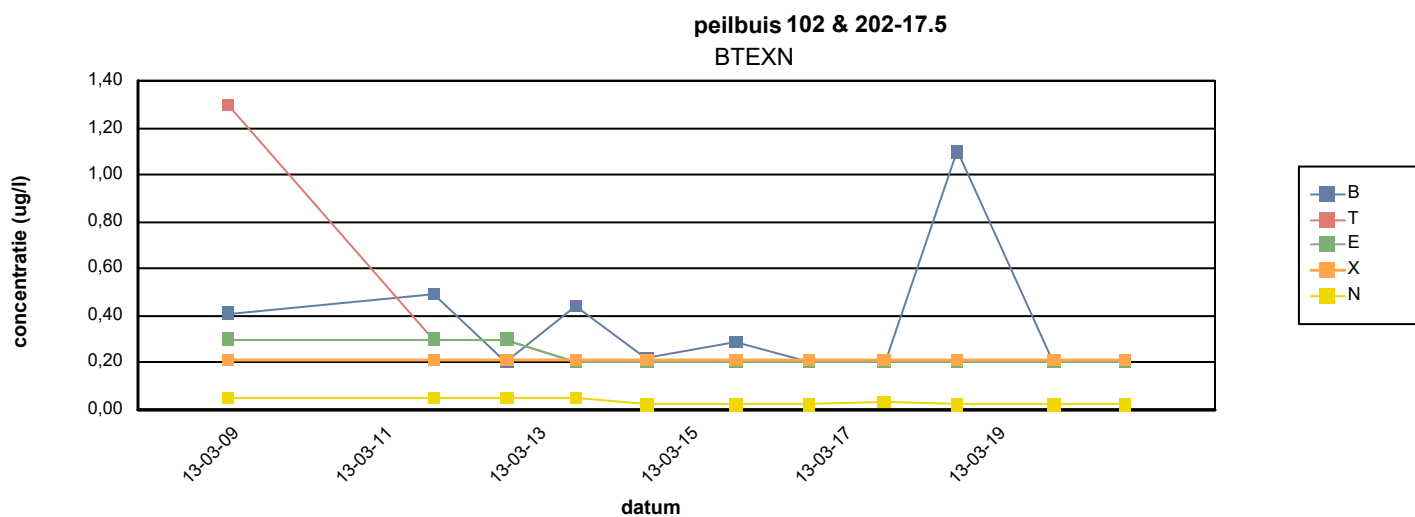
Trendlijn aromaten (BTEXN)



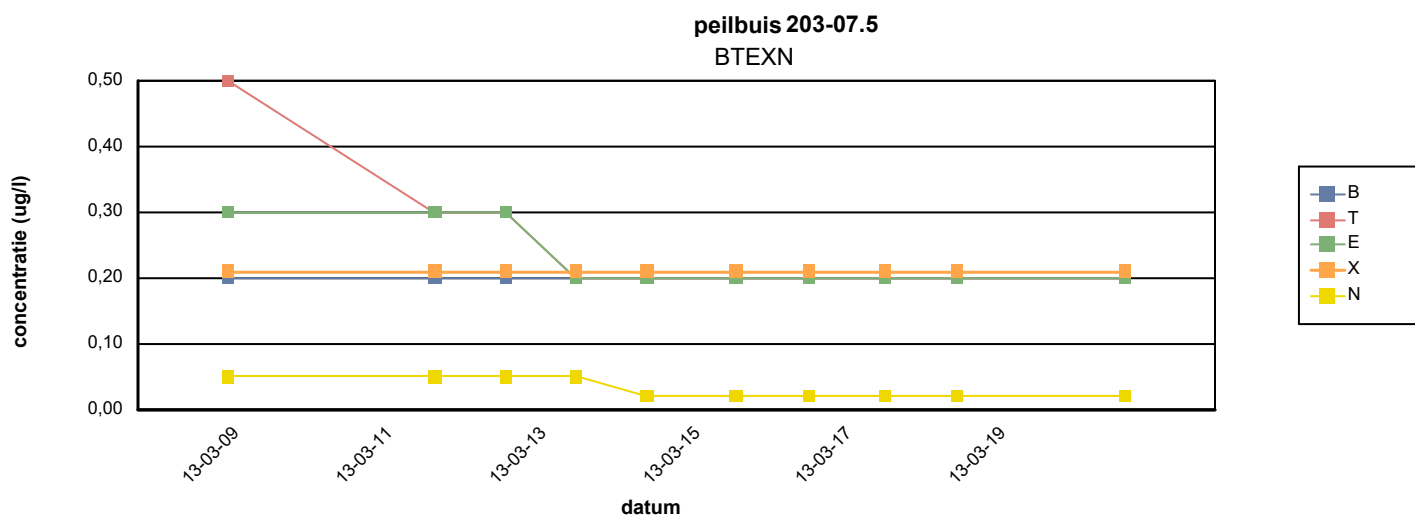
	B	T	E	X	N
12-11-2020	490,00	73,00	35,00	84,00	2,00
5-9-2018	100,00	20,00	20,00	21,00	2,00
27-9-2017	260,00	41,00	19,00	49,00	1,10
6-10-2016	71,00	19,00	8,90	28,00	0,81
22-10-2015	150,00	46,00	20,00	44,00	5,80
21-8-2014	210,00	39,00	20,00	59,00	2,00
20-9-2013	120,00	20,00	20,00	30,00	5,00
25-10-2012	190,00	37,00	30,00	58,00	5,00
17-11-2011	40,00	9,40	4,90	15,00	0,55
13-3-2009	38,00	11,00	6,80	18,00	0,50



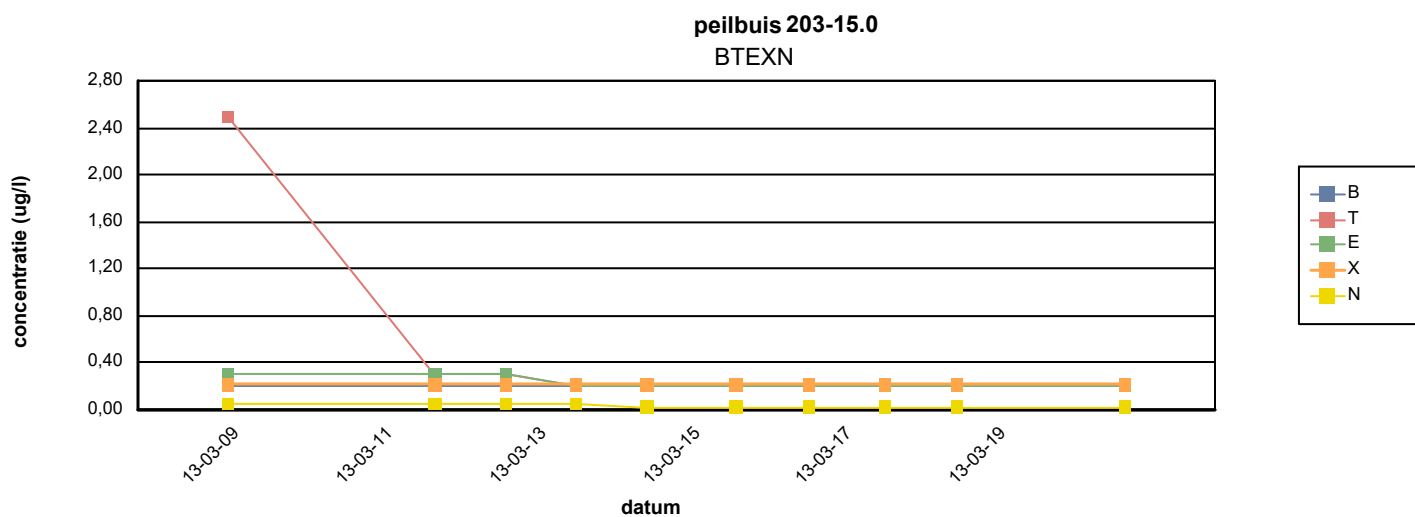
	B	T	E	X	N
12-11-2020	0,49	0,20	0,20	0,21	0,02
13-3-2009	0,41	1,60	0,30	0,21	0,05



	B	T	E	X	N
12-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
11-12-2019	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	1,10	0,20	0,20	0,21	0,02
27-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,03
6-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	0,29	0,20	0,20	0,21	0,02
21-8-2014	0,22	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,44	0,20	0,20	0,21	0,05
25-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
17-11-2011	0,49	0,30	0,30	0,21	0,05
13-3-2009	0,41	1,30	0,30	0,21	0,05

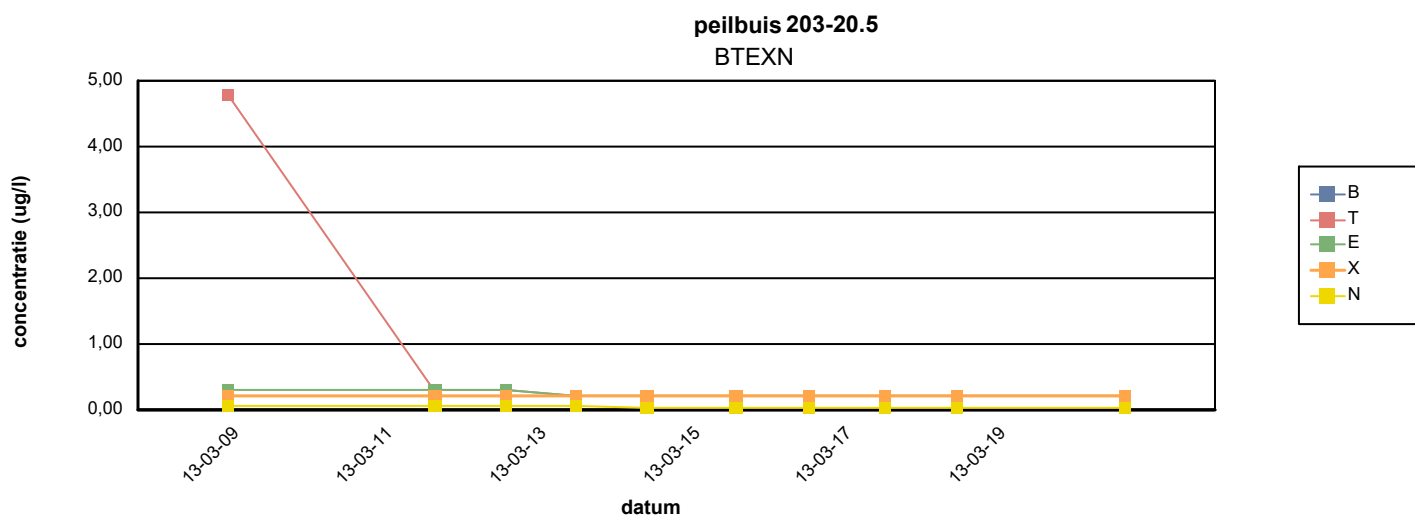


	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
27-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
6-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
23-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
17-11-2011	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
13-3-2009	0,20	0,50	0,30	0,21	0,05

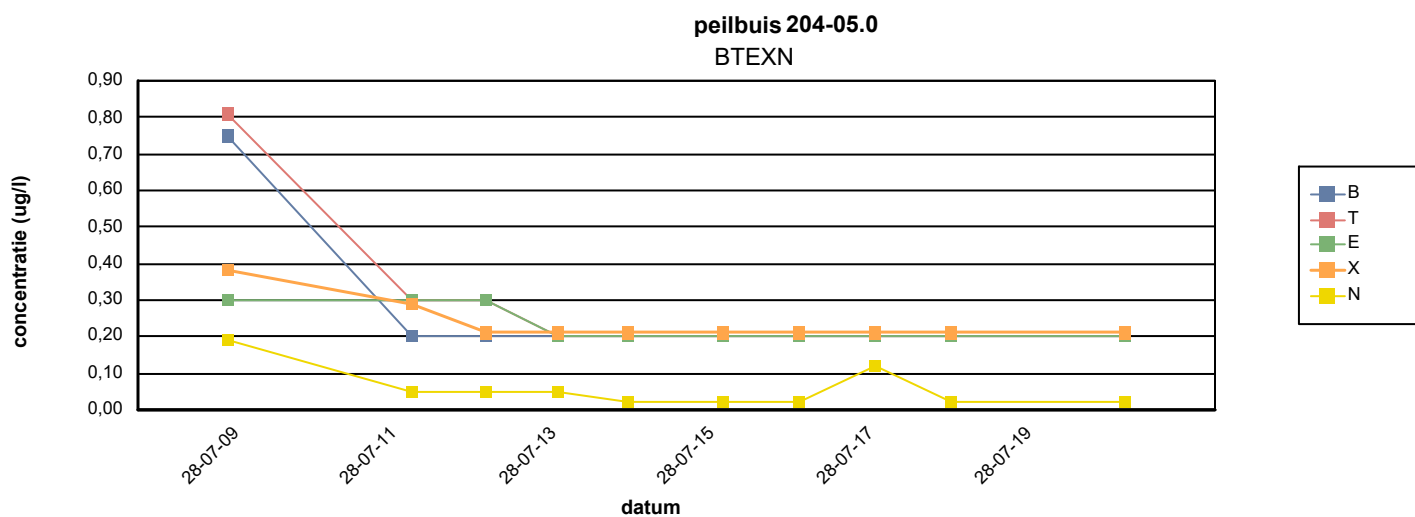


	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
27-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
6-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
23-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
17-11-2011	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
13-3-2009	0,20	2,50	0,30	0,21	0,05

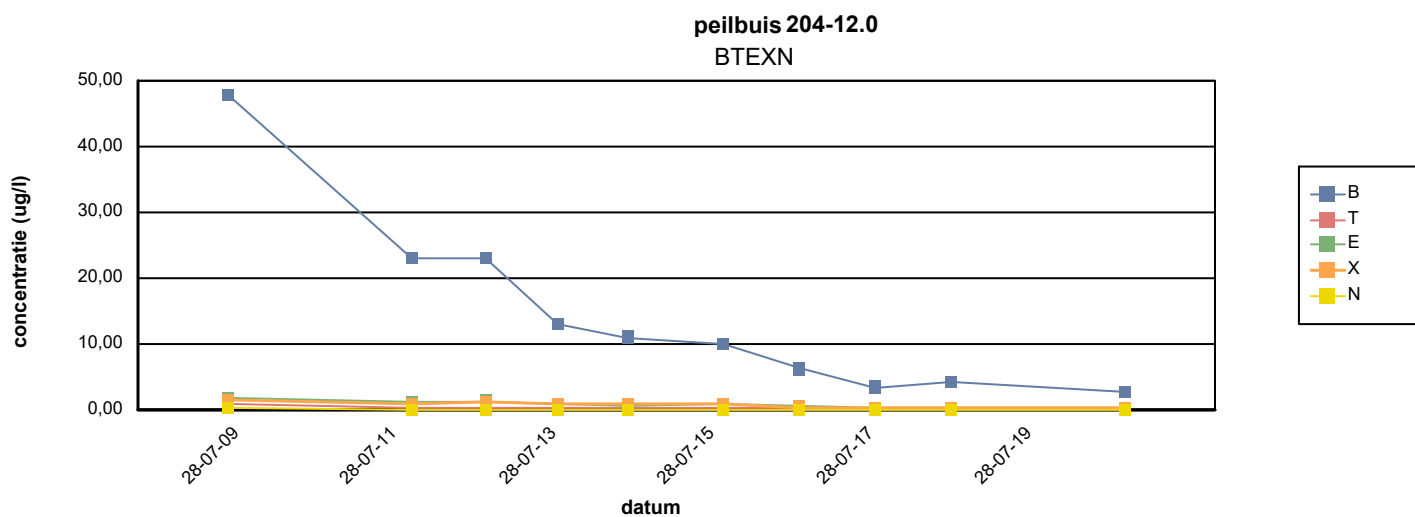




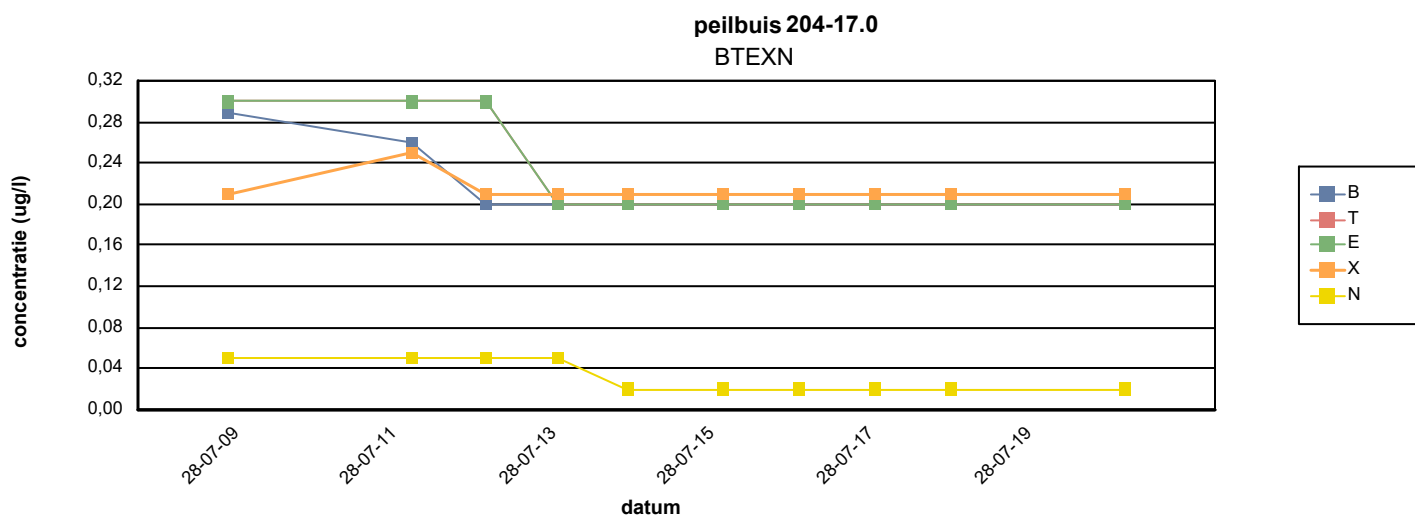
	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
27-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
6-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
23-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
17-11-2011	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
13-3-2009	0,20	4,80	0,30	0,21	0,05



	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
19-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,12
5-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
25-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,20	0,30	0,30	0,29	0,05
28-7-2009	0,75	0,81	0,30	0,38	0,19

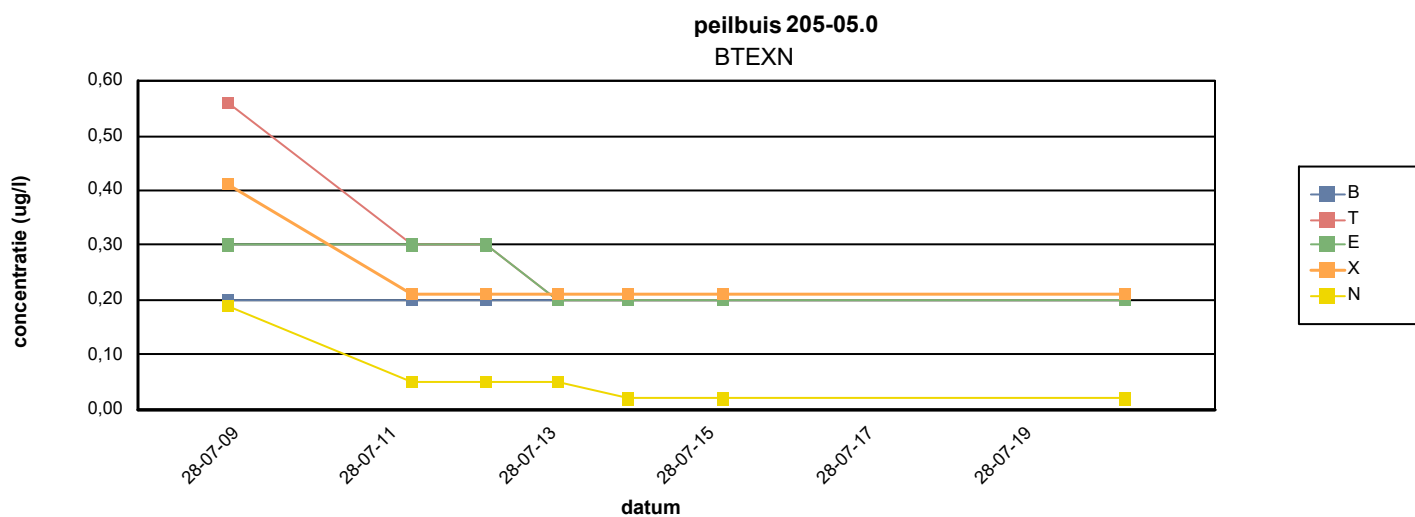


	B	T	E	X	N
11-11-2020	2,60	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	4,20	0,20	0,25	0,21	0,02
19-9-2017	3,40	0,20	0,20	0,21	0,02
5-10-2016	6,20	0,20	0,55	0,39	0,02
22-10-2015	10,00	0,23	0,88	0,86	0,02
7-8-2014	11,00	0,20	0,69	0,78	0,02
20-9-2013	13,00	0,26	0,79	0,91	0,05
25-10-2012	23,00	0,40	1,30	1,20	0,05
16-11-2011	23,00	0,30	1,20	0,86	0,05
28-7-2009	48,00	1,00	1,70	1,50	0,18

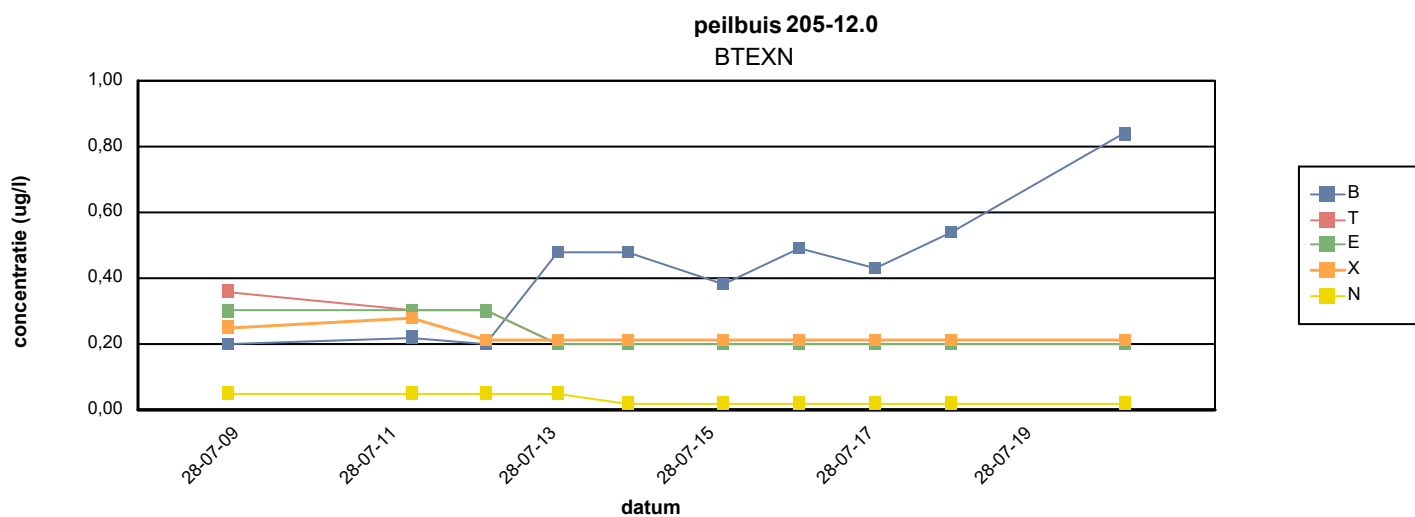


	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
19-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
25-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,26	0,30	0,30	0,25	0,05
28-7-2009	0,29	0,30	0,30	0,21	0,05

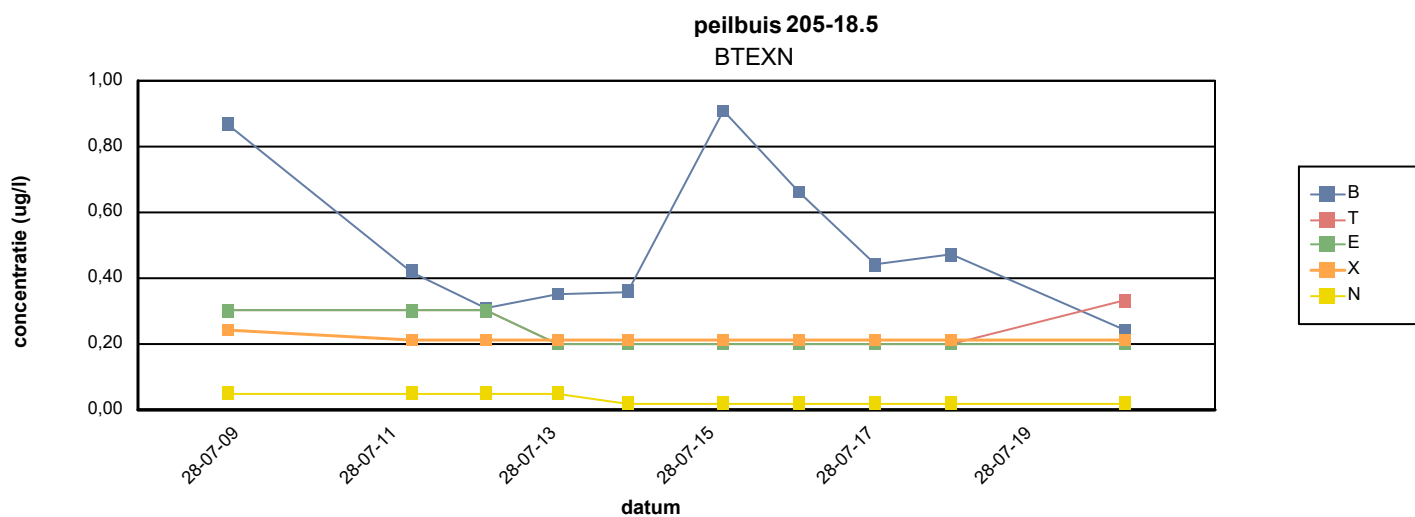




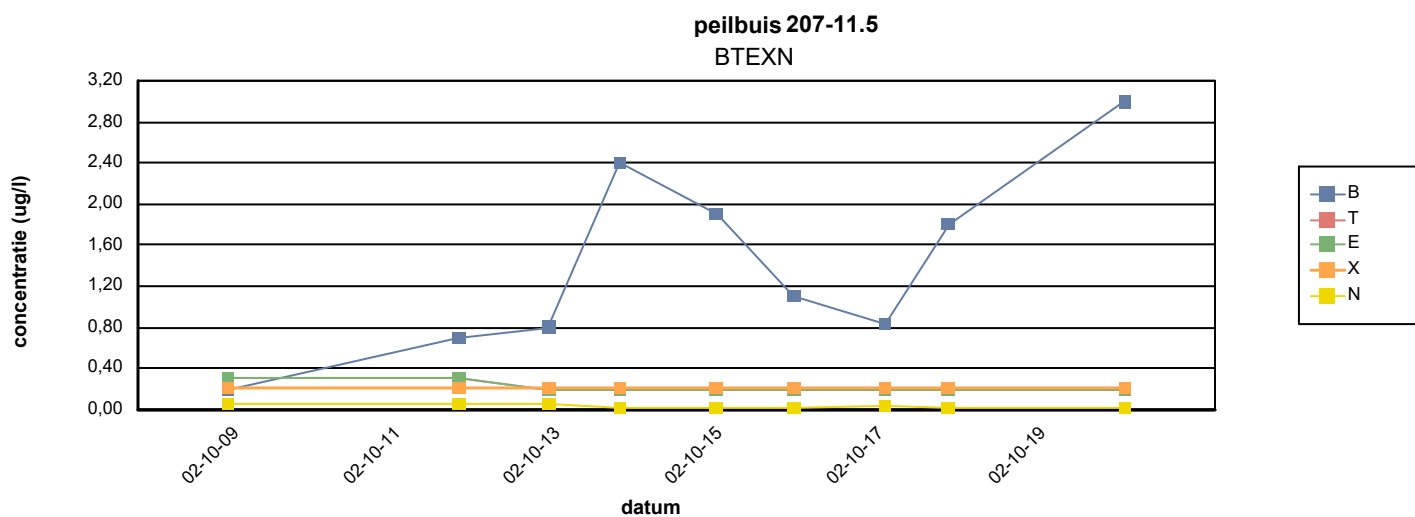
	B	T	E	X	N
12-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
25-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
28-7-2009	0,20	0,56	0,30	0,41	0,19



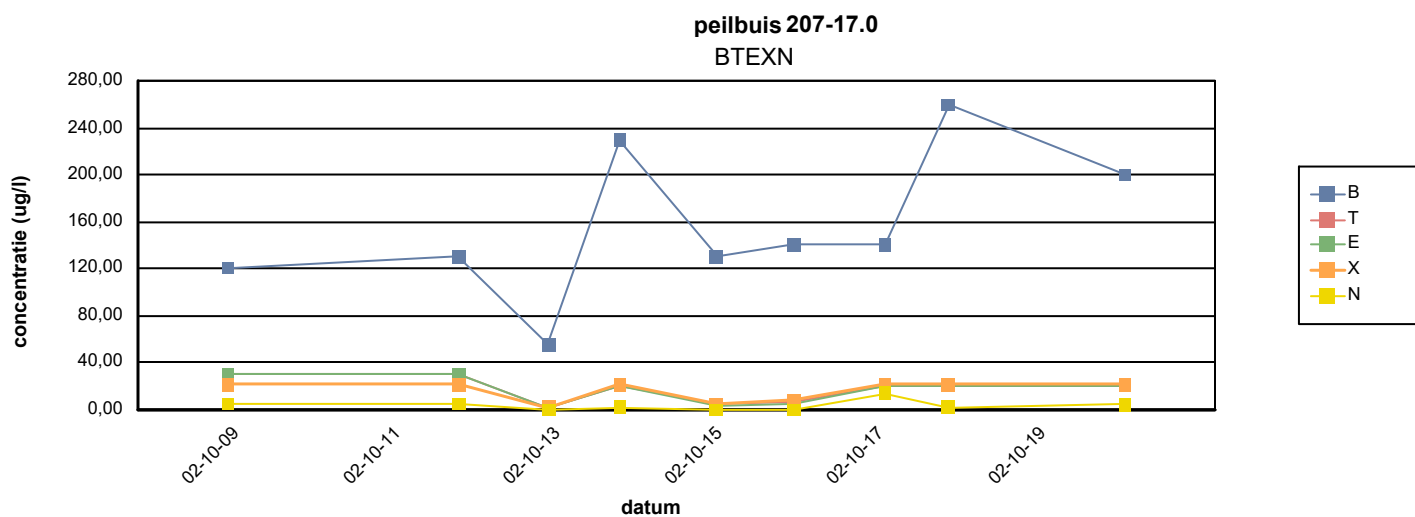
	B	T	E	X	N
12-11-2020	0,84	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,54	0,20	0,20	0,21	0,02
19-9-2017	0,43	0,20	0,20	0,21	0,02
6-10-2016	0,49	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,38	0,20	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	0,48	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,48	0,20	0,20	0,21	0,05
25-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,22	0,30	0,30	0,28	0,05
28-7-2009	0,20	0,36	0,30	0,25	0,05



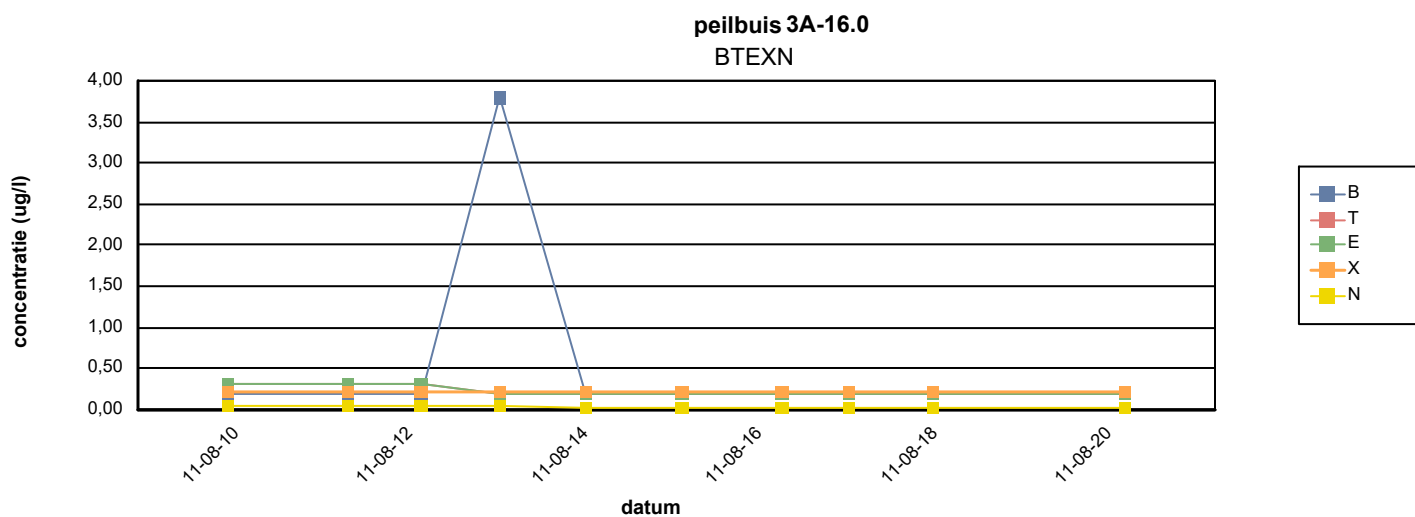
	B	T	E	X	N
12-11-2020	0,24	0,33	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,47	0,20	0,20	0,21	0,02
19-9-2017	0,44	0,20	0,20	0,21	0,02
6-10-2016	0,66	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,91	0,20	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	0,36	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,35	0,20	0,20	0,21	0,05
25-10-2012	0,31	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,42	0,30	0,30	0,21	0,05
28-7-2009	0,87	0,30	0,30	0,24	0,05



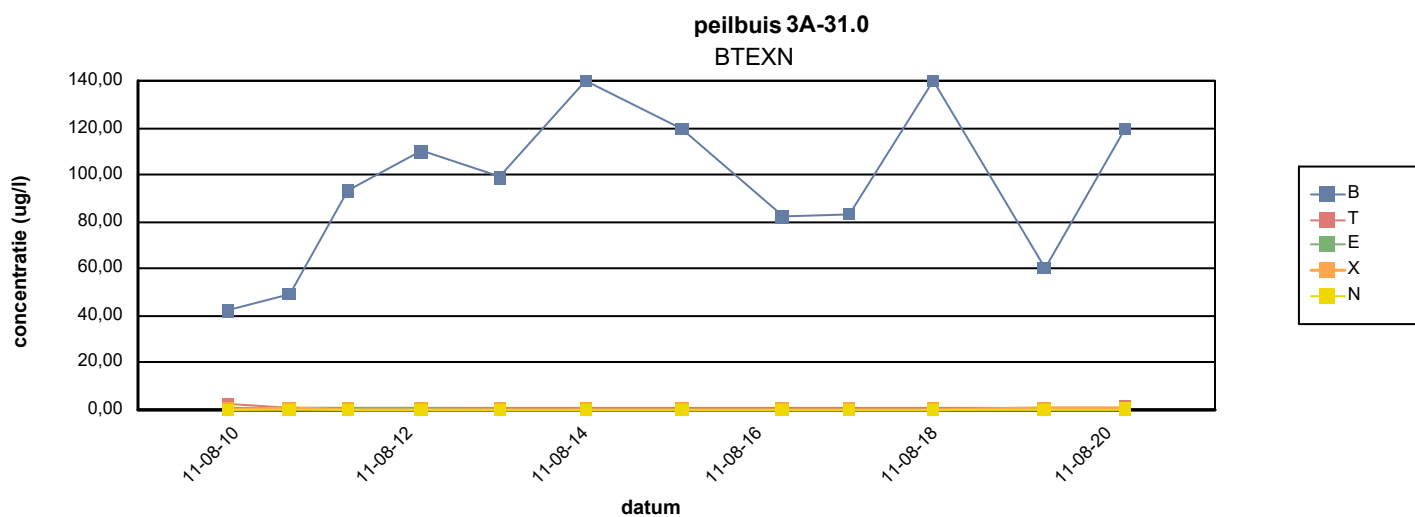
	B	T	E	X	N
11-11-2020	3,00	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	1,80	0,20	0,20	0,21	0,02
22-11-2017	0,83	0,20	0,20	0,21	0,04
6-10-2016	1,10	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	1,90	0,20	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	2,40	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,80	0,20	0,20	0,21	0,05
9-8-2012	0,69	0,30	0,30	0,21	0,05
2-10-2009	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05



	B	T	E	X	N
11-11-2020	200,00	20,00	20,00	21,00	4,00
5-9-2018	260,00	20,00	20,00	21,00	2,00
22-11-2017	140,00	20,00	20,00	21,00	14,00
6-10-2016	140,00	6,60	4,80	7,50	0,02
22-10-2015	130,00	5,30	3,30	4,80	0,02
7-8-2014	230,00	20,00	20,00	21,00	2,00
20-9-2013	55,00	2,20	1,00	2,00	0,05
9-8-2012	130,00	30,00	30,00	21,00	5,00
2-10-2009	120,00	30,00	30,00	21,00	5,00

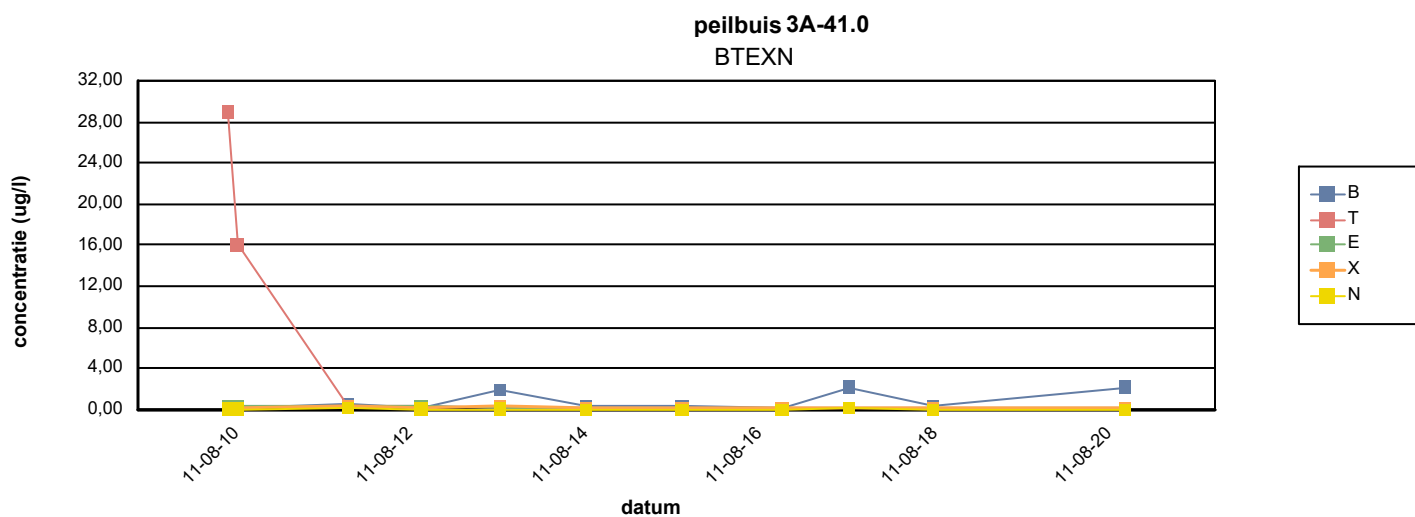


	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
19-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
13-12-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
10-9-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	3,80	0,20	0,20	0,21	0,05
23-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
21-12-2011	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
11-8-2010	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05

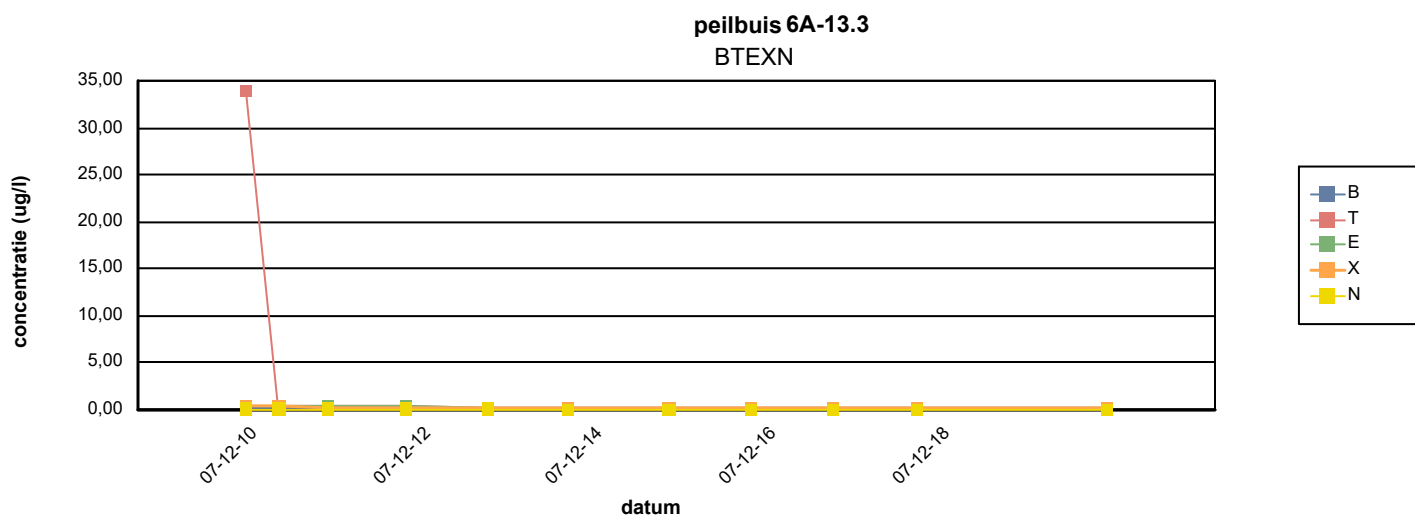


	B	T	E	X	N
11-11-2020	120,00	1,10	0,20	0,43	0,18
11-12-2019	60,00	0,77	0,20	0,29	0,03
5-9-2018	140,00	0,71	0,20	0,27	0,05
19-9-2017	83,00	0,44	0,20	0,21	0,13
13-12-2016	82,00	0,48	0,20	0,21	0,13
21-10-2015	120,00	0,73	0,20	0,26	0,14
10-9-2014	140,00	0,88	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	99,00	0,85	0,20	0,21	0,05
23-10-2012	110,00	0,48	0,30	0,21	0,09
21-12-2011	93,00	0,41	0,30	0,21	0,05
22-4-2011	49,00	0,43	0,30	0,29	0,05
11-8-2010	42,00	2,50	0,30	0,21	0,05

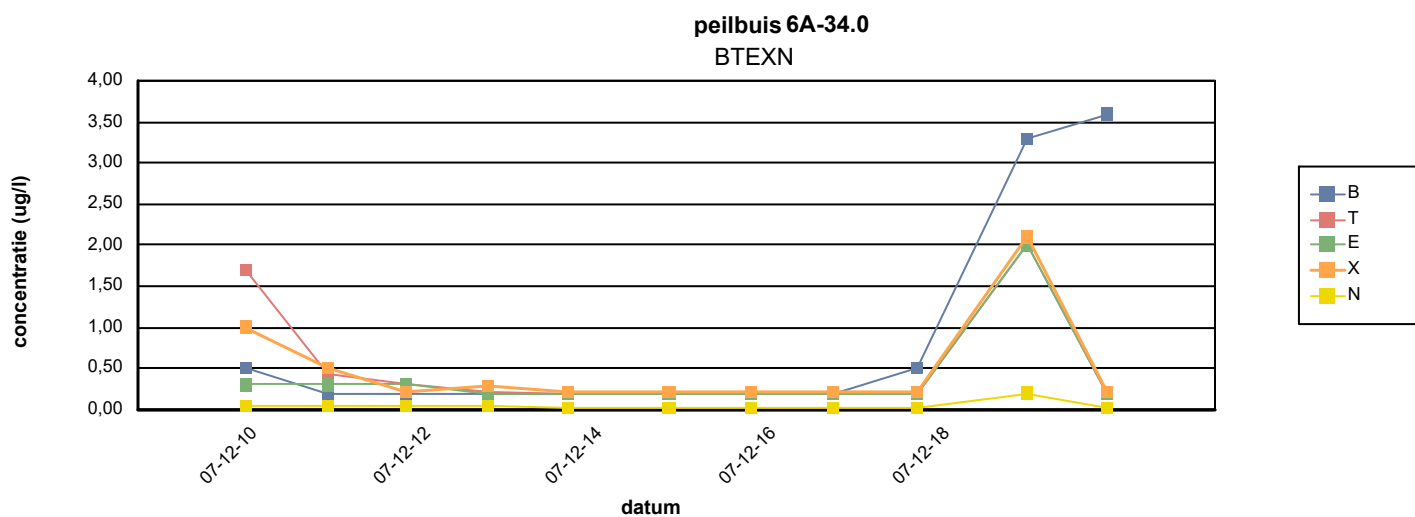




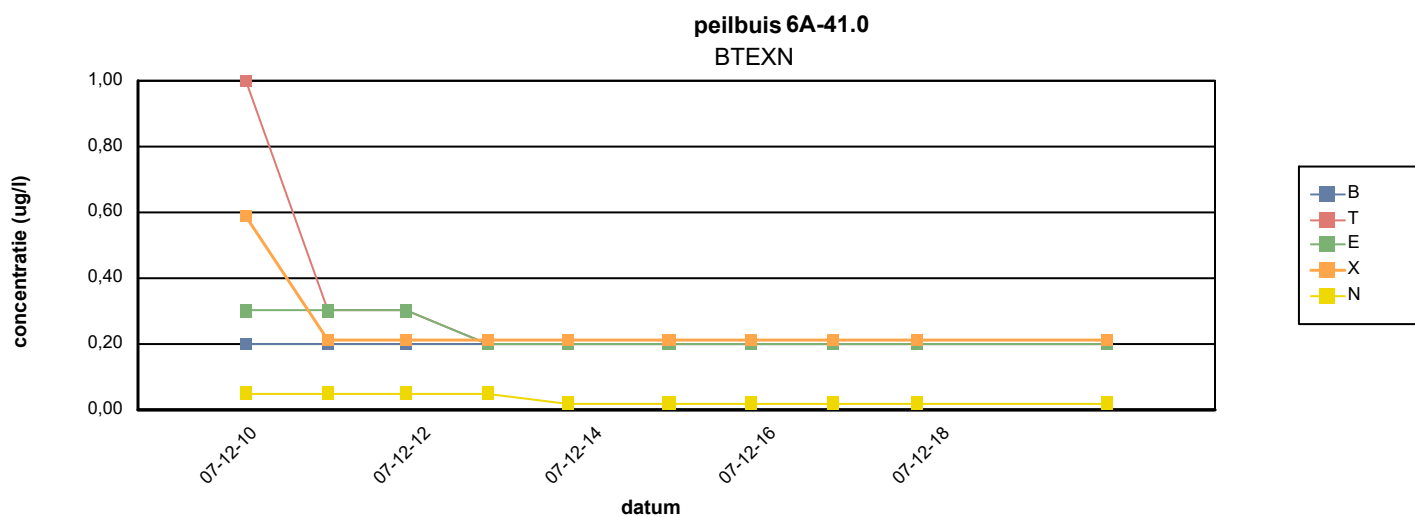
	B	T	E	X	N
11-11-2020	2,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,33	0,20	0,20	0,21	0,02
19-9-2017	2,20	0,20	0,20	0,21	0,14
13-12-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,36	0,20	0,20	0,21	0,02
10-9-2014	0,34	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	1,90	0,20	0,20	0,29	0,05
23-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
21-12-2011	0,46	0,40	0,30	0,28	0,11
16-9-2010	0,20	16,00	0,30	0,21	0,05
11-8-2010	0,20	29,00	0,30	0,21	0,05



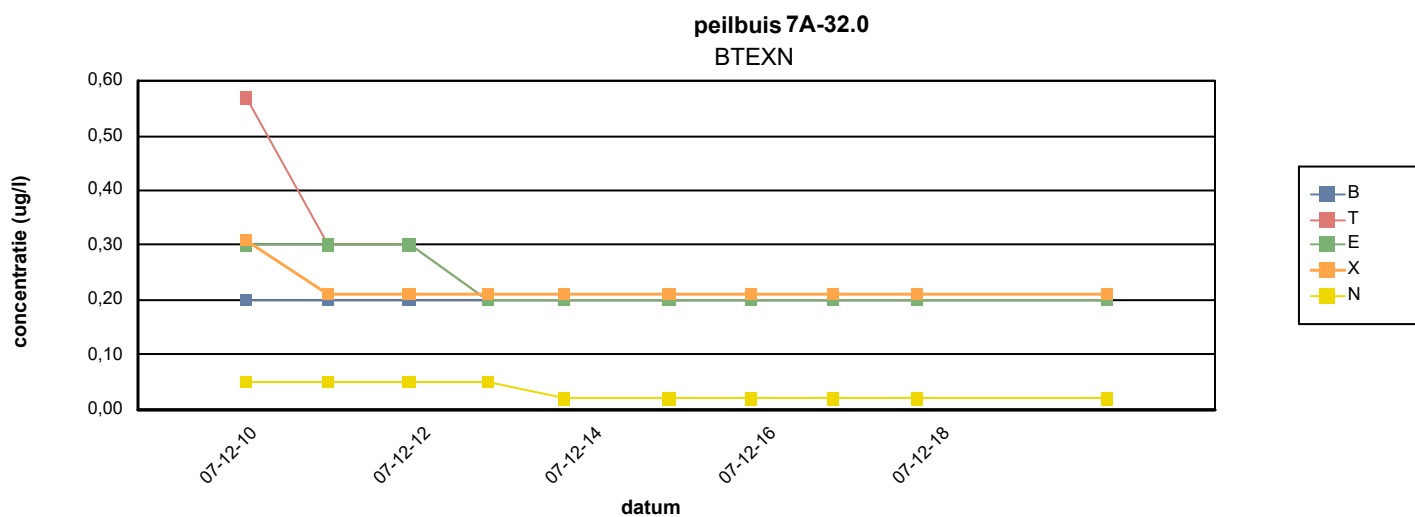
	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
18-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
11-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
22-4-2011	0,20	0,30	0,30	0,37	0,05
7-12-2010	0,20	34,00	0,30	0,36	0,05



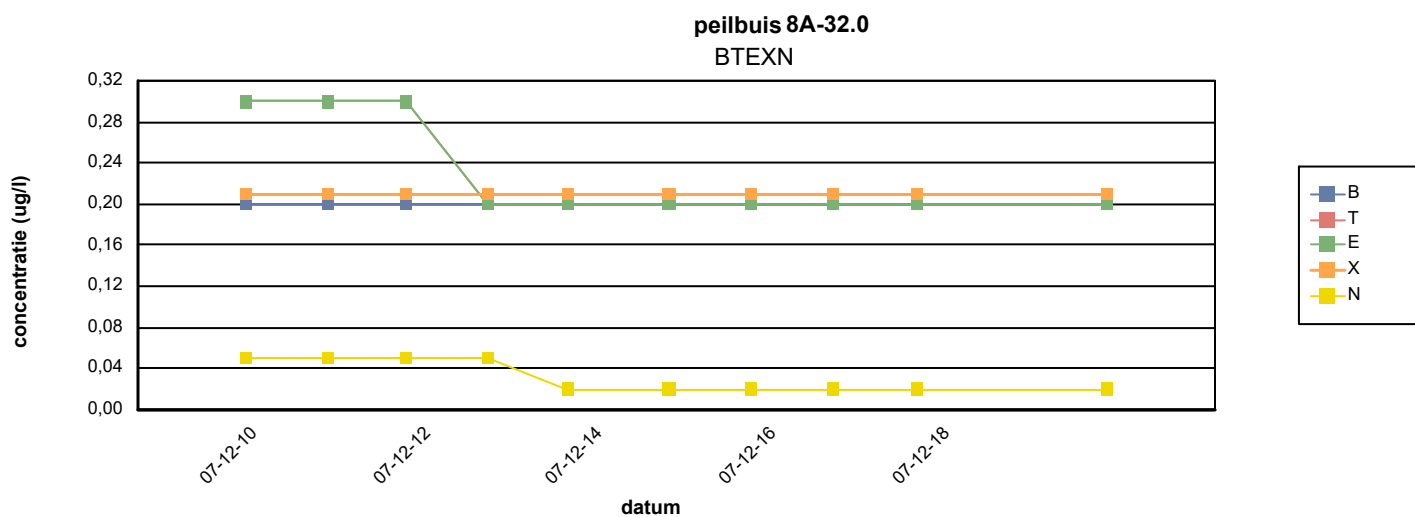
	B	T	E	X	N
11-11-2020	3,60	0,20	0,20	0,21	0,02
11-12-2019	3,30	2,00	2,00	2,10	0,20
5-9-2018	0,50	0,20	0,20	0,21	0,02
18-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,21	0,20	0,28	0,05
11-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,20	0,44	0,30	0,50	0,05
7-12-2010	0,50	1,70	0,30	1,00	0,05



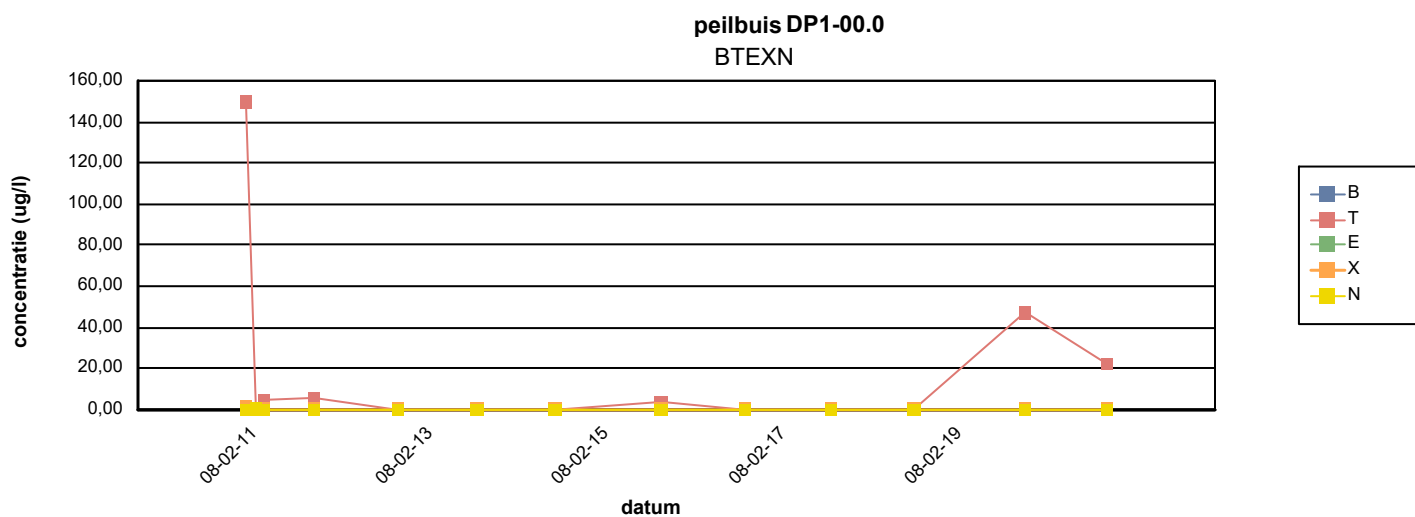
	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
18-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
11-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
7-12-2010	0,20	1,00	0,30	0,59	0,05



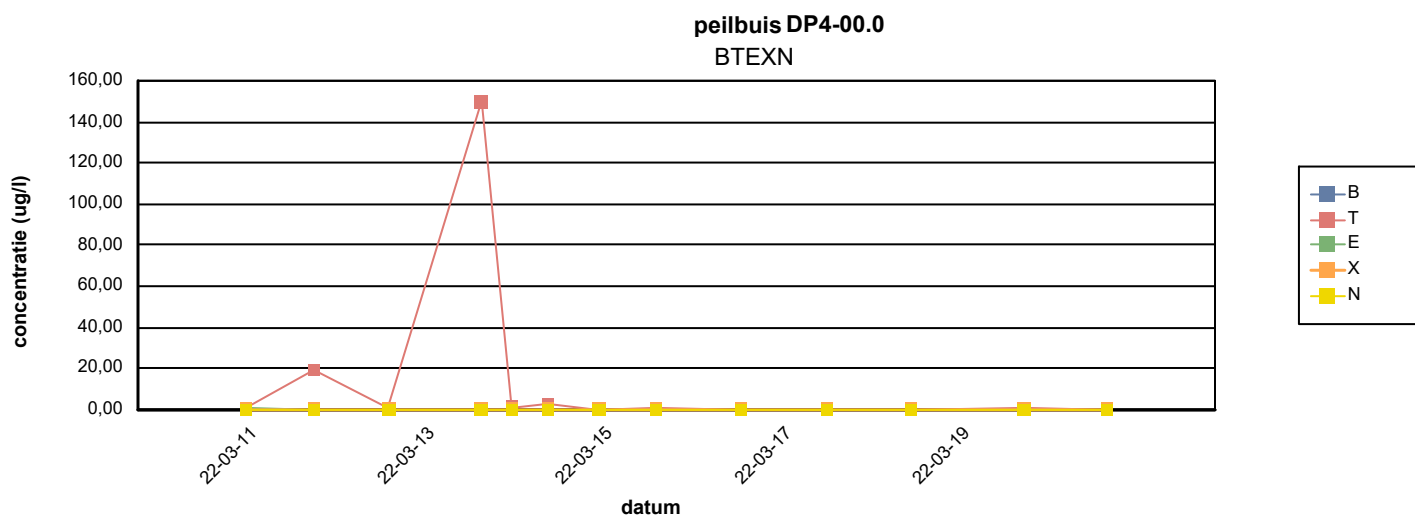
	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
18-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
23-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
7-12-2010	0,20	0,57	0,30	0,31	0,05



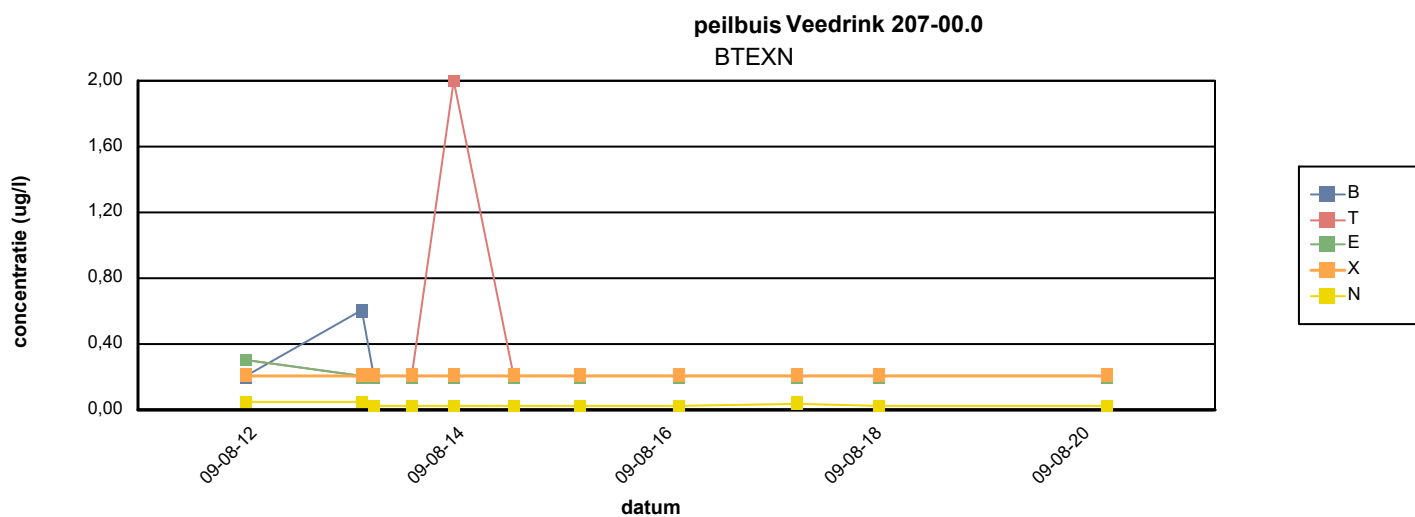
	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
18-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
21-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
11-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
7-12-2010	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05



	B	T	E	X	N
12-11-2020	0,20	22,00	0,20	0,21	0,02
11-12-2019	0,20	47,00	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
27-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
6-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	0,20	3,60	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,05
25-10-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05
16-11-2011	0,20	5,90	0,30	0,21	0,05
22-4-2011	0,20	4,30	0,30	0,26	0,05
22-3-2011	0,20	0,50	0,50	0,21	0,23
8-2-2011	0,20	150,00	0,56	1,20	0,05

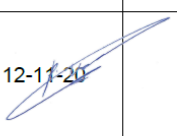


	B	T	E	X	N
12-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
11-12-2019	0,20	0,44	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
27-9-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
6-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	0,20	0,34	0,20	0,21	0,02
3-3-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	0,20	2,40	0,20	0,21	0,02
13-3-2014	0,20	1,20	0,20	0,21	0,02
6-11-2013	0,20	150,00	0,20	0,21	0,02
25-10-2012	0,20	0,39	0,30	0,21	0,05
21-12-2011	0,20	19,00	0,30	0,21	0,05
22-3-2011	0,20	0,50	0,50	0,21	0,05



	B	T	E	X	N
11-11-2020	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
5-9-2018	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-11-2017	0,20	0,20	0,20	0,21	0,04
6-10-2016	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
22-10-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
3-3-2015	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
7-8-2014	0,20	2,00	0,20	0,21	0,02
13-3-2014	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
29-10-2013	0,20	0,20	0,20	0,21	0,02
20-9-2013	0,60	0,20	0,20	0,21	0,05
9-8-2012	0,20	0,30	0,30	0,21	0,05

BIJLAGE I ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

KWALIBO-VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID					
PROJECTGEGEVENS					
Projectnaam:	Monitoringsronde stortplaats Gijzenrooi Eindhoven 2020				
Projectnummer:	B02034.000126.1900				
ONDERTEKENING MEDEWERKER(S) KRITISCHE FUNCTIE					
De hieronder genoemde medewerker verklaart dat het milieukundige verificatie cq. veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever (en aannemer) is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 6000 cq. BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.		BRL SIKB 6000, protocol:	BRL SIKB 2000, protocol:	Datum	Paraaf
Naam:	Peter Váhl	☐ 6001 ☐ 6002	☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	12-11-20	
Functie:	Veldwerker				
Bedrijf:	Arcadis Nederland BV (VB-083/2)				
Naam:			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018		
Functie:	Veldwerker				
Bedrijf:	Kies een item.				

Ingevuld formulier in projectdossier bewaren en een kopie in rapport bijvoegen of een scan ('snip') in rapport plakken

BIJLAGE J AFWIJKINGEN KWALITEITSBORGING

In de onderstaande tabellen worden afwijkingen die zijn gemeld door het laboratorium gemeld. Deze afwijkingen leiden niet tot een andere interpretatie of conclusie in dit rapport. Het betreft niet kritische afwijkingen.

De rapportagegrens is verhoogd vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Van toepassing zijnde norm, protocol of richtlijn	AS SIKB-protocol 3100. Dit betreffen opmerkingen op analysecertificaat 991033 en monster 102 (Filterstelling 3,7-4,7 m -mv.) en analysecertificaat 990786 en monster 207 (Filterstelling 15-17 m -mv.).
Juiste werkwijze	De voorgeschreven werkwijzen zijn gevolgd. De analyses op chloorhoudende koolwaterstoffen, broomhoudende koolwaterstoffen en aromaten is uitgevoerd conform AS SIKB 3100.
Afwijking	De rapportagegrens is verhoogd vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.
Motivatie	Afwijking inherent aan analysemethode laboratorium.
Risico	De analyseresultaten zijn mogelijk overschat voor de parameters tetrachlooretheen (per) 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform, toluen, ethylbenzeen, m,p-Xyleen, ortho-Xyleen, naftaleen, dichloormethaan, trichloormethaan (chloroform), tetrachloormethaan (tetra), 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan en 1,1,2-trichloorethaan.
Conclusie	Betreft een niet-kritieke afwijking van de BRL SIKB 2000, het KWALIBO-keurmerk is derhalve nog steeds van toepassing op alle gerapporteerde resultaten. De afwijking heeft geen relevante impact op de resultaten gezien de betreffende parameters beneden het detectielimiet zijn gemeten.

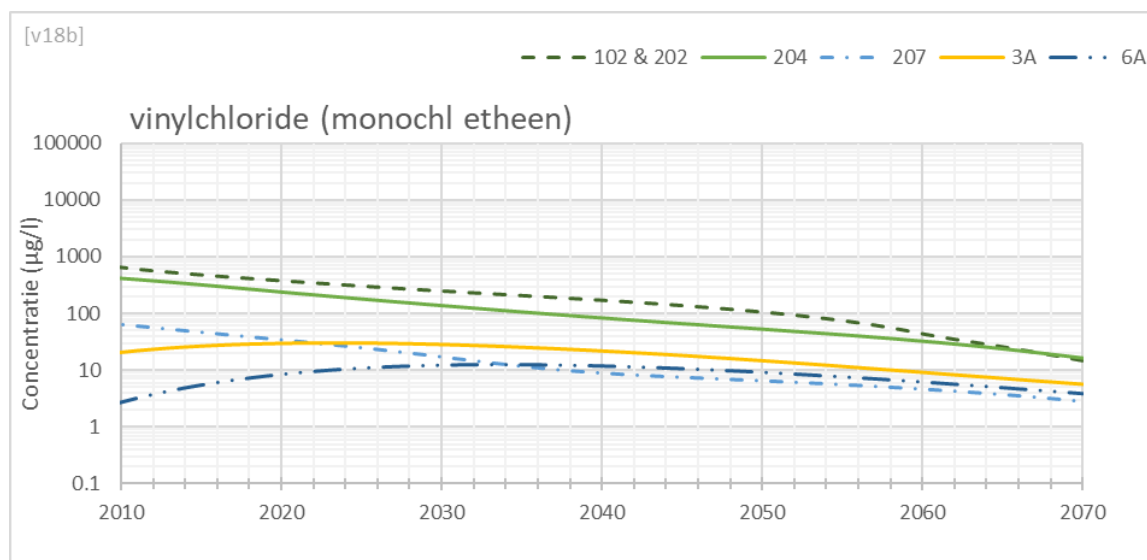
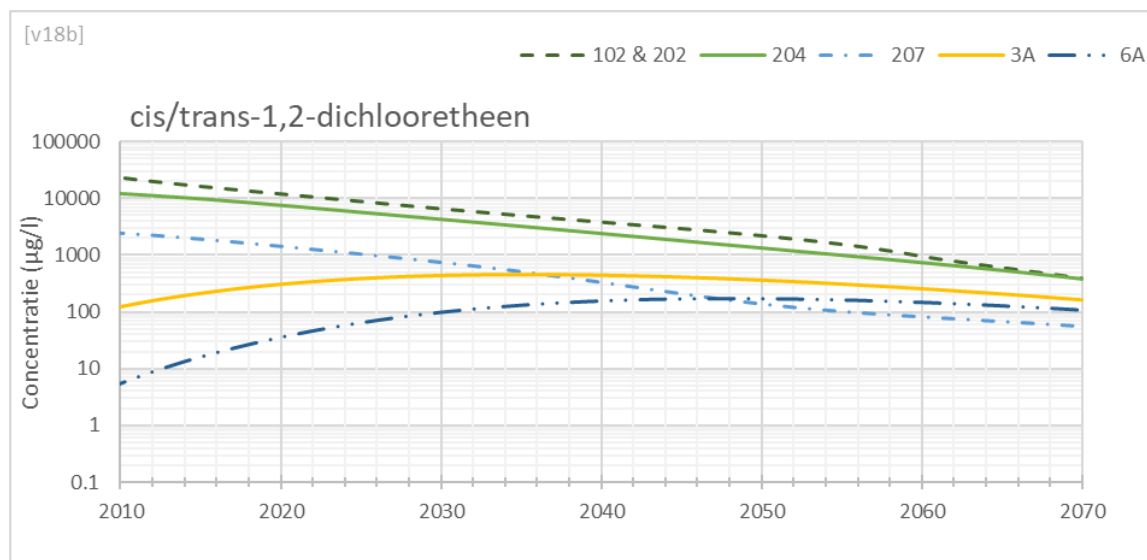
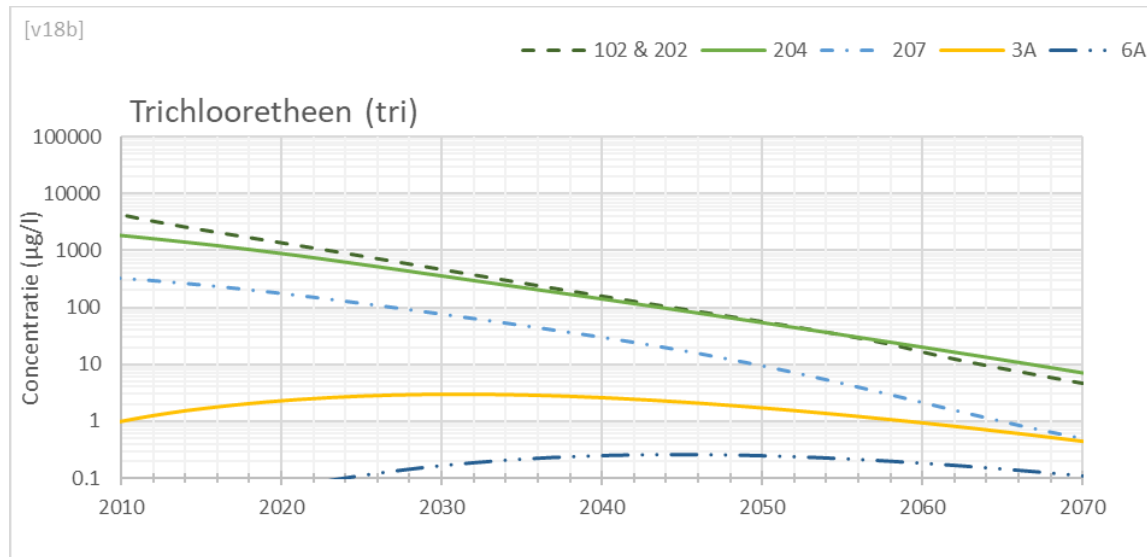
Analyse nitraat: een concentratie aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het concentratie van nitraat.

Van toepassing zijnde norm, protocol of richtlijn	AS SIKB-protocol 3000. Er is geen sprake van een kritieke afwijking van de BRL SIKB 2000. Dit betreffen opmerkingen op analysecertificaat 9910330.
Juiste werkwijze	De voorgeschreven werkwijzen zijn gevolgd. De analyse op nitraat is uitgevoerd conform AS SIKB 3000.
Afwijking	Een concentratie aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het concentraties aan nitraat. De gemeten concentraties nitraat zijn echter beneden het detectielimiet gemeten. Er wordt vanuit gegaan dat deze afwijking geen invloed heeft op de conclusies van dit onderzoek.
Motivatie	Afwijking inherent aan analysemethode laboratorium.
Risico	Het analyseresultaat van nitraat is mogelijk onderschat.
Conclusie	Betreft een niet-kritieke afwijking van de BRL SIKB 2000, het KWALIBO-keurmerk is derhalve nog steeds van toepassing op alle gerapporteerde resultaten. De afwijking heeft geen relevante impact op de in dit onderzoek gerapporteerde resultaten.

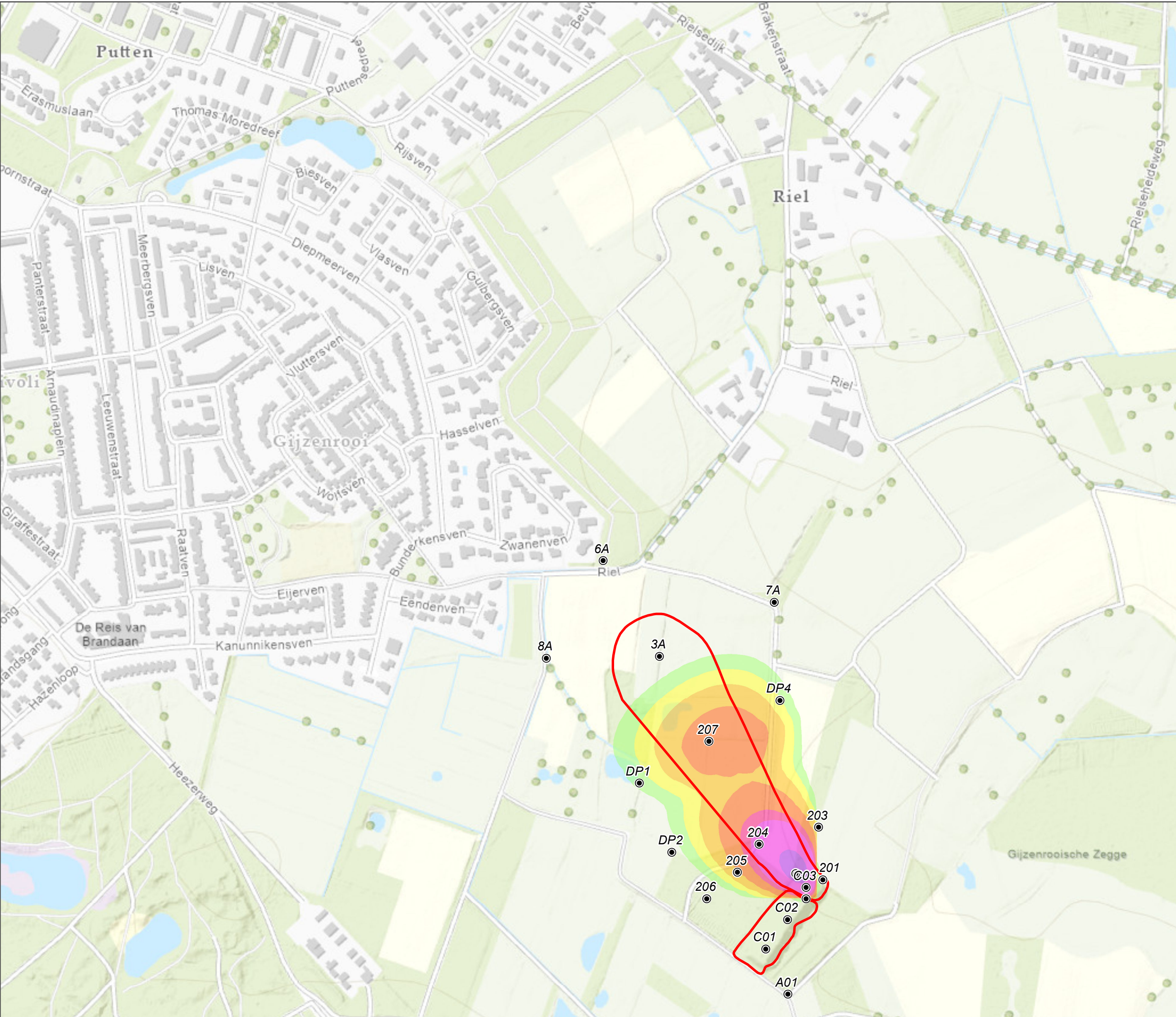
BIJLAGE K GRONDWATER- EN TRANSPORTMODELLERING

Grafieken prognoseberekening 2020-2070

Gemiddeld berekende concentratie van de meetpunten (over het filtertraject).



Kaarten prognoseberekening 2020-2070



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
tri: circa 17m diep - 2010

< 1

5

20

100

500

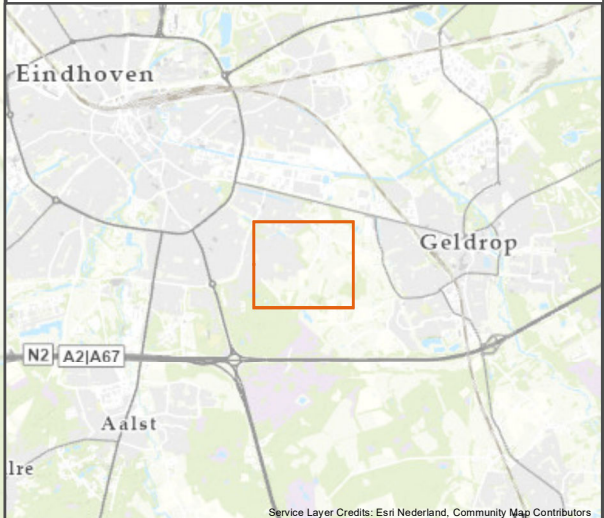
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfoortr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

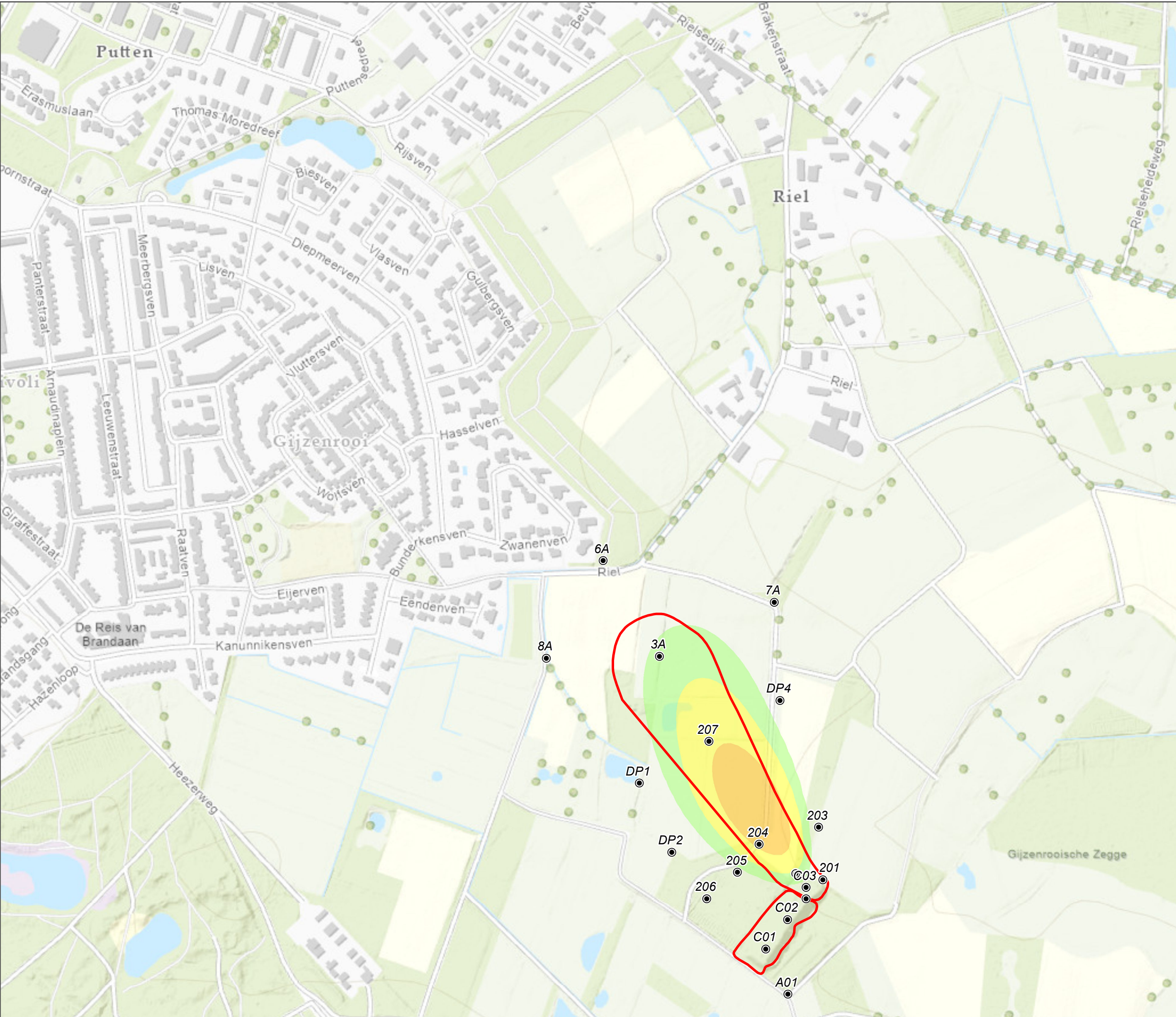
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
tri: circa 34m diep - 2010

< 1

5

20

100

500

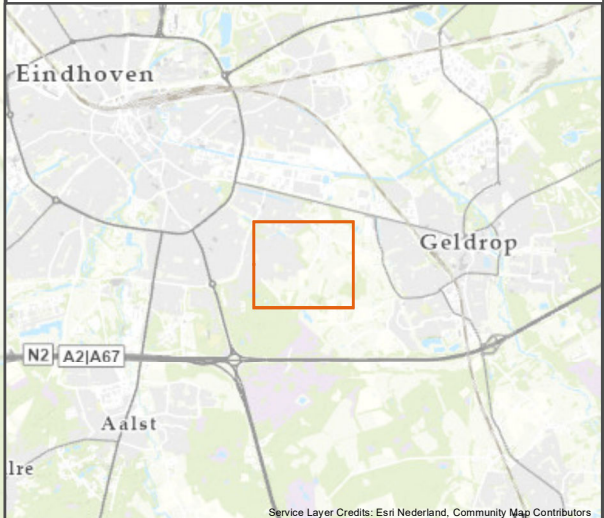
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

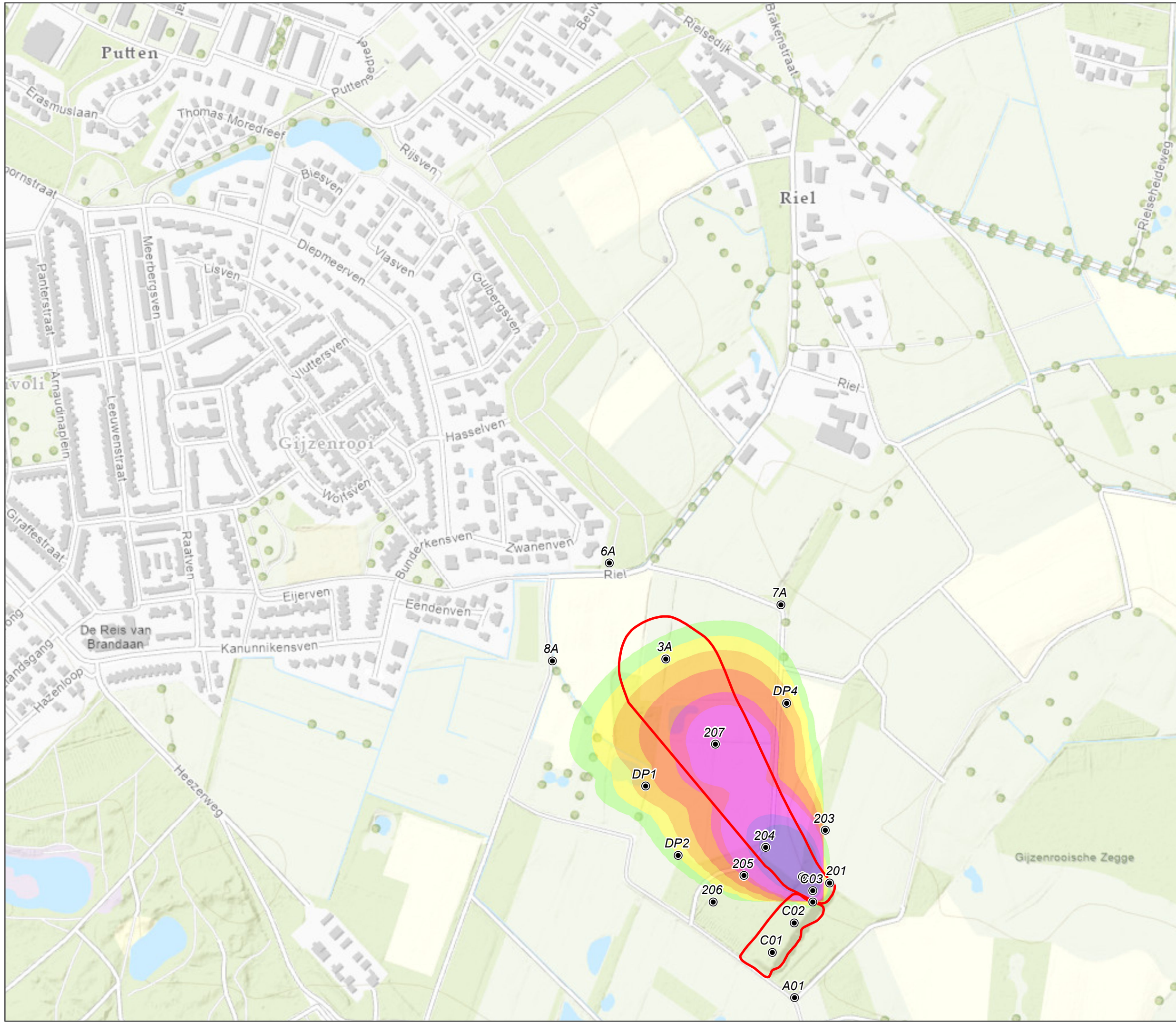
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1

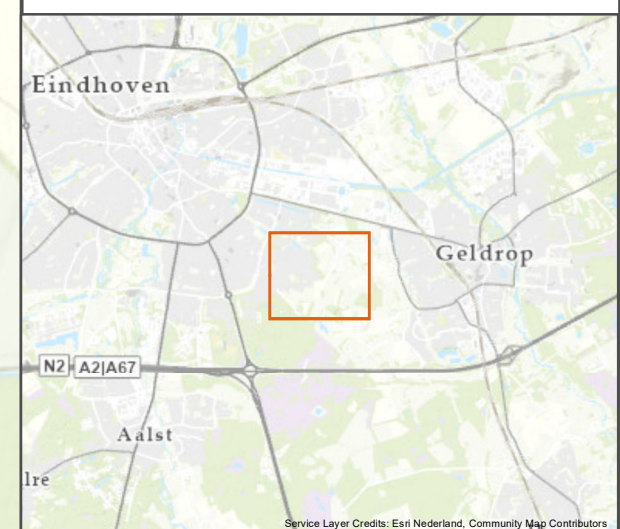


Legenda

- Peilbuislocaties (monitoring)
- i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
cis: circa 17m diep - 2010

□	< 1
□	5
□	20
□	100
□	500
□	1.000
□	5.000
□	10.000
□	100.000
□	> 100.000



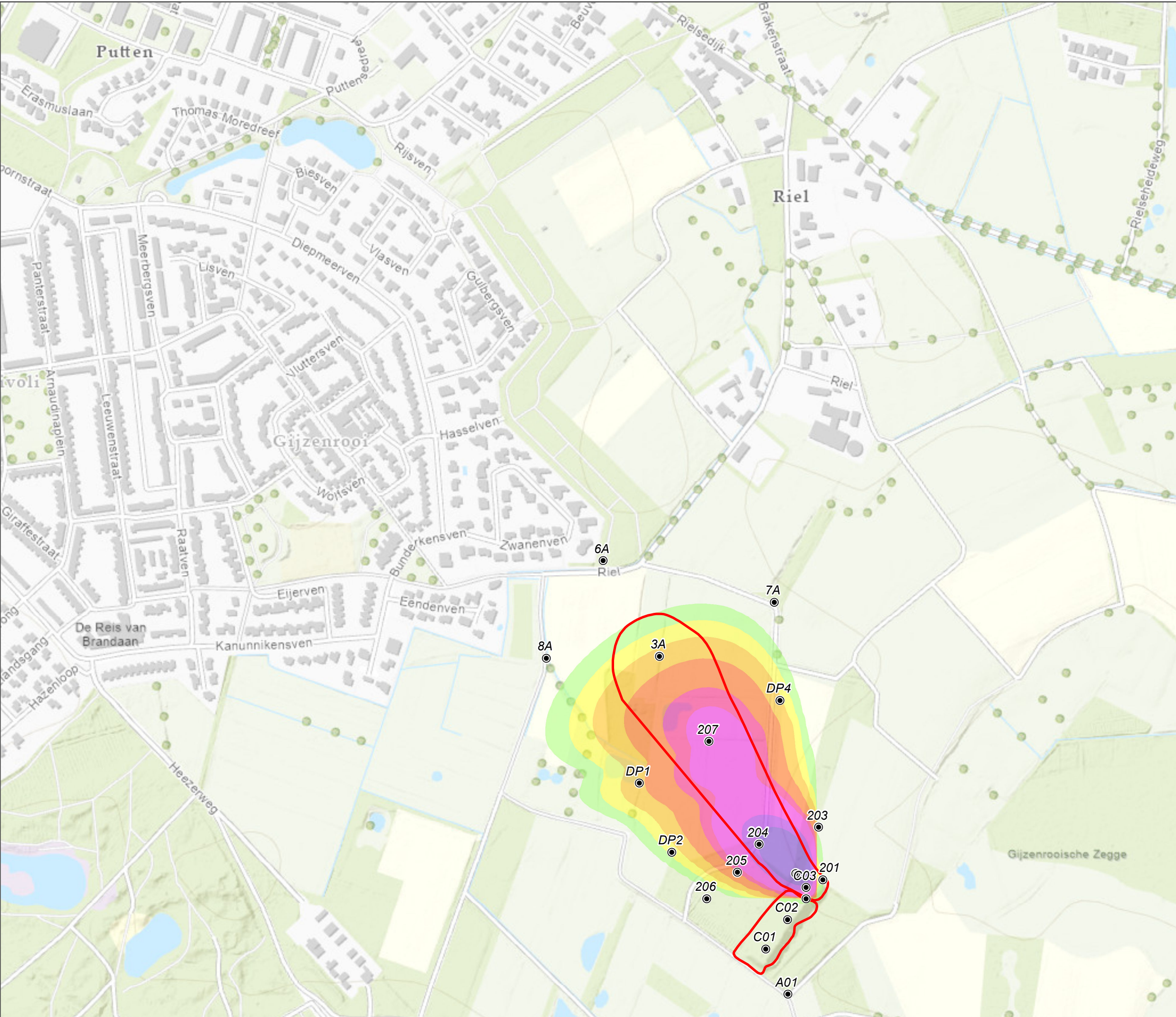
opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and built assets

datum: 15-04-2021
schaal (A3): 1:5,000
status: concept
tekenaar: montfootr
projectleider: Marc van Tulder
goedgekeurd: Hans Slenders
GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd
PDF bestand: ...\\tekeningen\\

N
0 50 100 150 200 250 m

projectnummer: B02034.000126.1900
tekening: 1
versie: 1



Legenda

●

 Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
cis: circa 17m diep - 2020

< 1

5

20

100

500

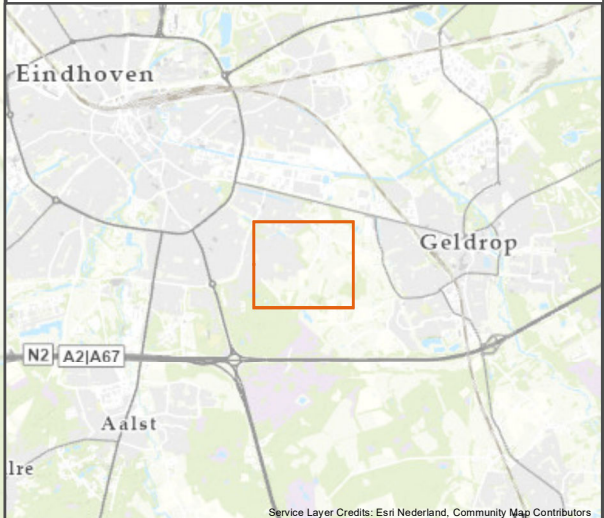
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfoortr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

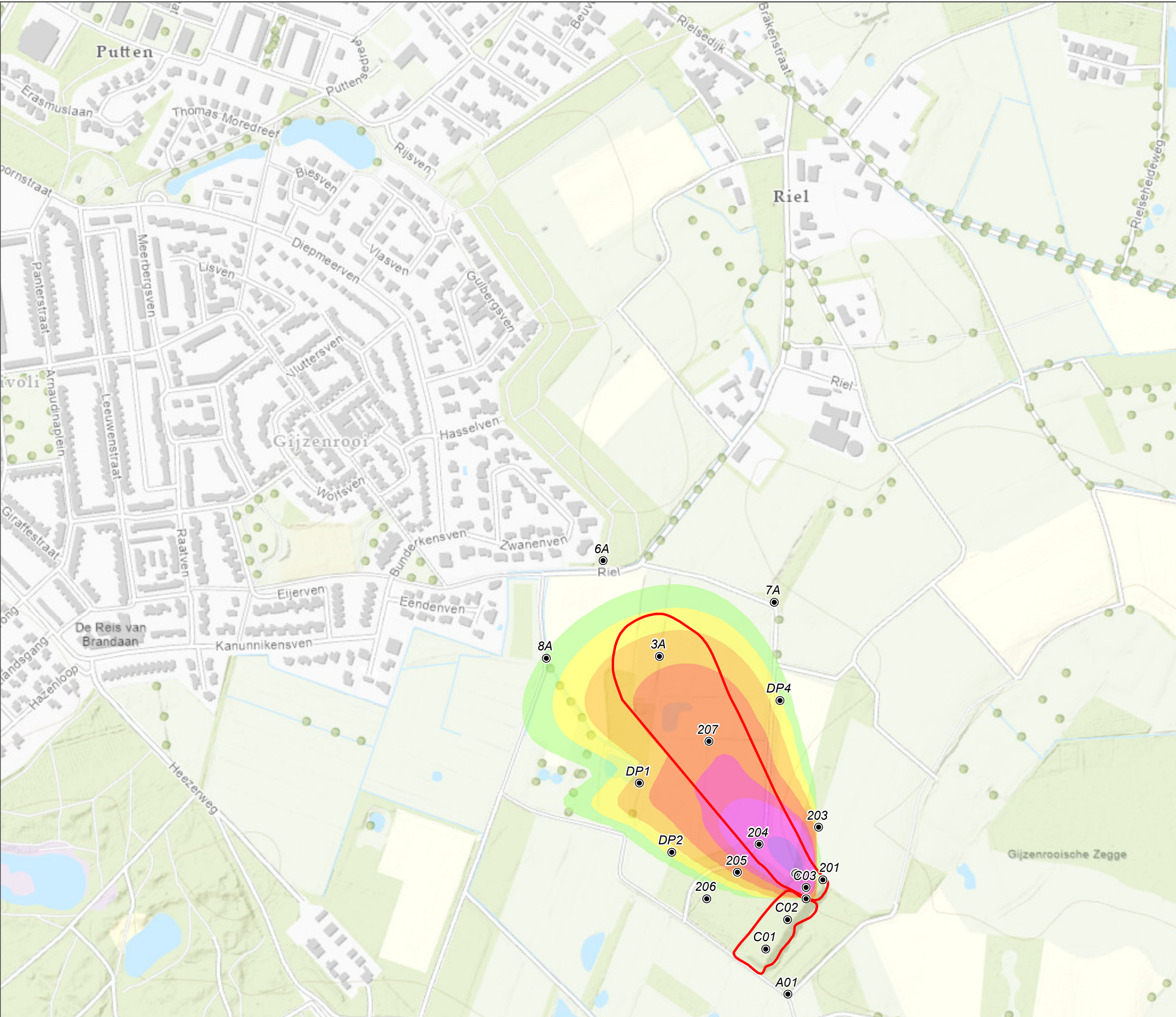
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer B02034.000126.1900

tekening 1

versie 1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
cis: circa 17m diep - 2040

< 1

5

20

100

500

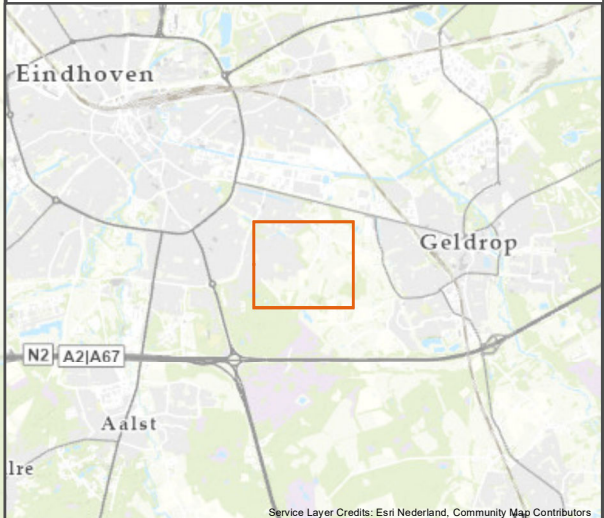
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

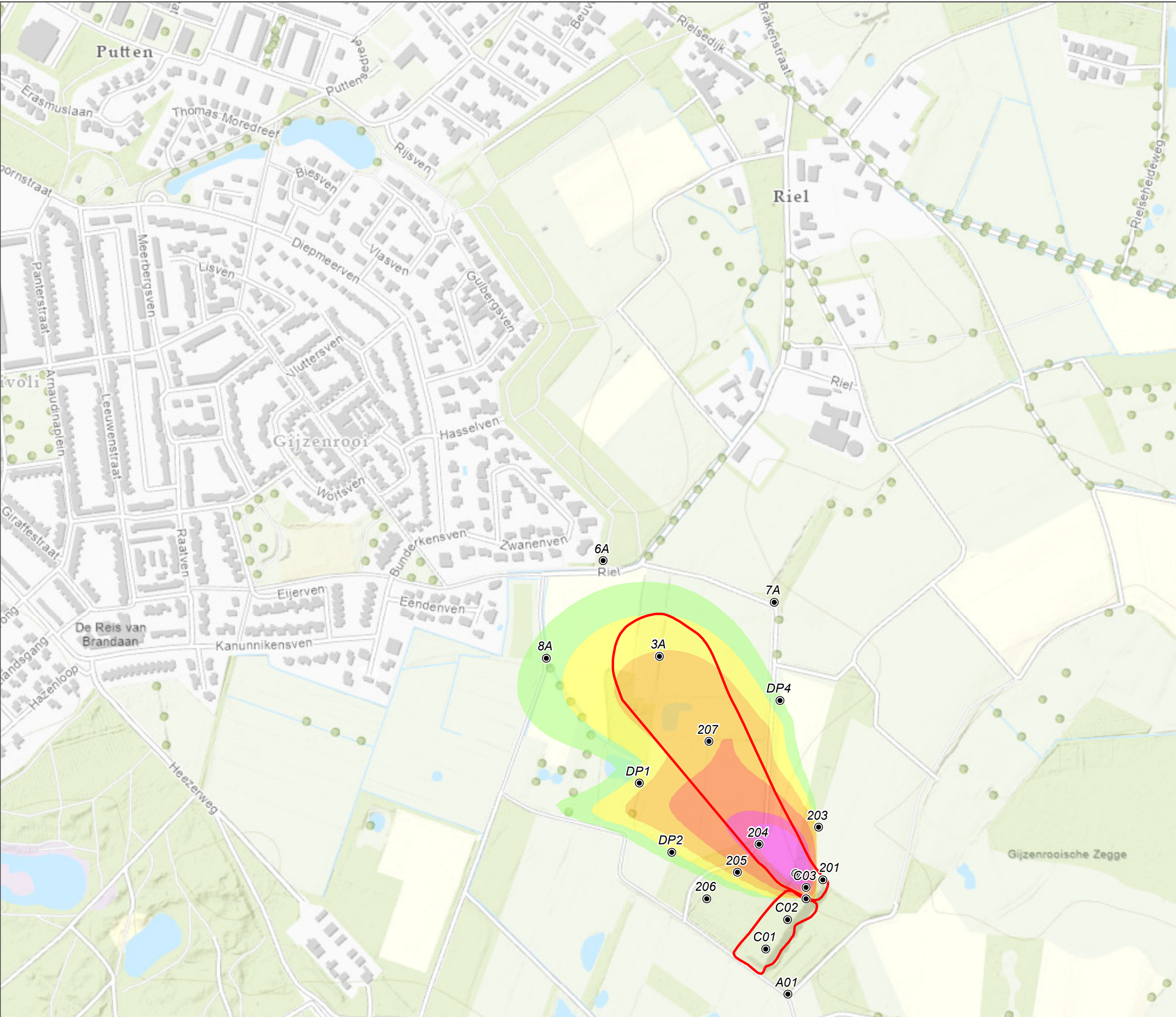
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
cis: circa 17m diep - 2060

< 1

5

20

100

500

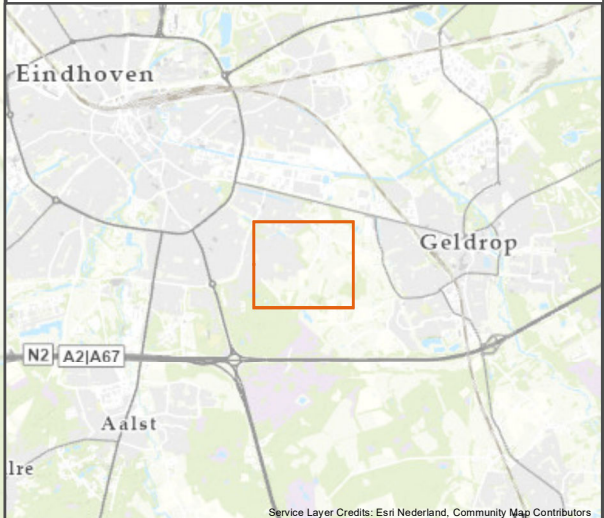
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

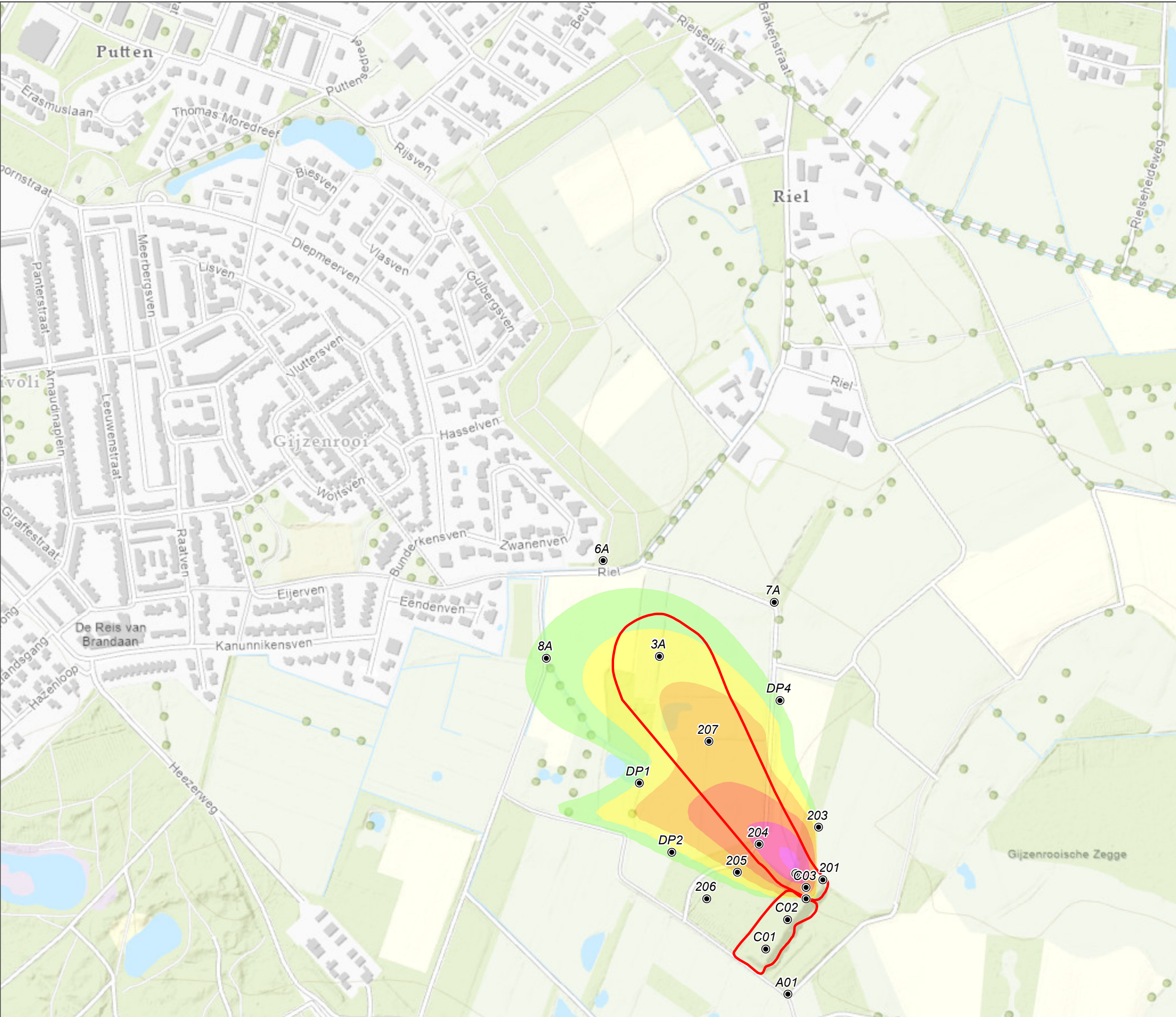
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



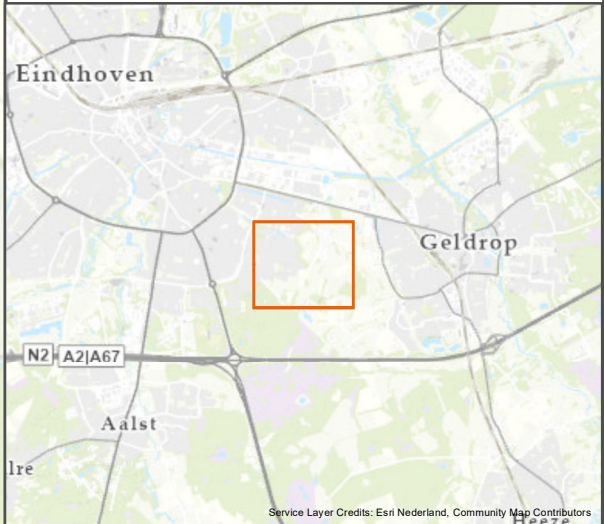
Legenda

● Peilbuislocaties (monitoring)

□ i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
cis: circa 17m diep - 2070

- < 1
- 5
- 20
- 100
- 500
- 1.000
- 5.000
- 10.000
- 100.000
- > 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and built assets

datum: 15-04-2021
schaal (A3): 1:5,000
status: concept
tekenaar: montfootr
projectleider: Marc van Tulder
goedgekeurd: Hans Slenders
GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd
PDF bestand: ...\\tekeningen\\

N
0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: B02034.000126.1900
tekening: 1
versie: 1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
cis: circa 34m diep - 2010

< 1

5

20

100

500

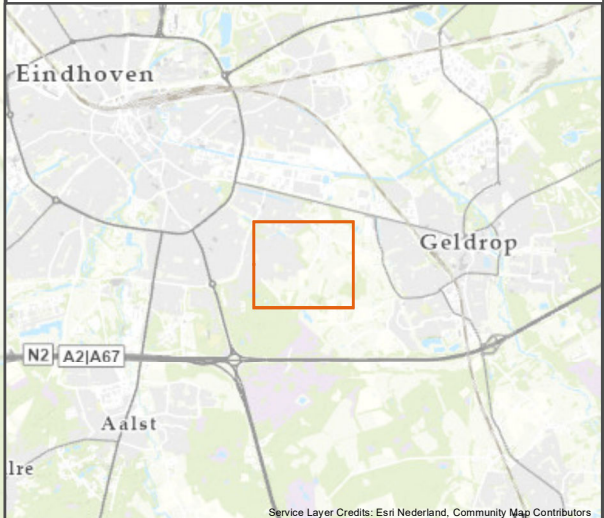
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfoortr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
cis: circa 34m diep - 2020

< 1

5

20

100

500

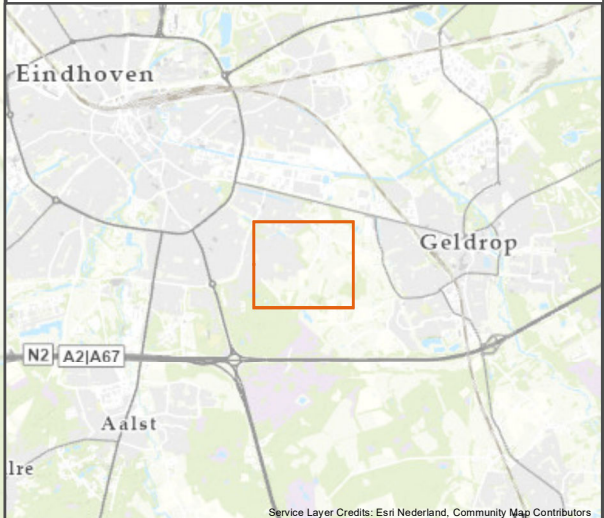
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5.000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

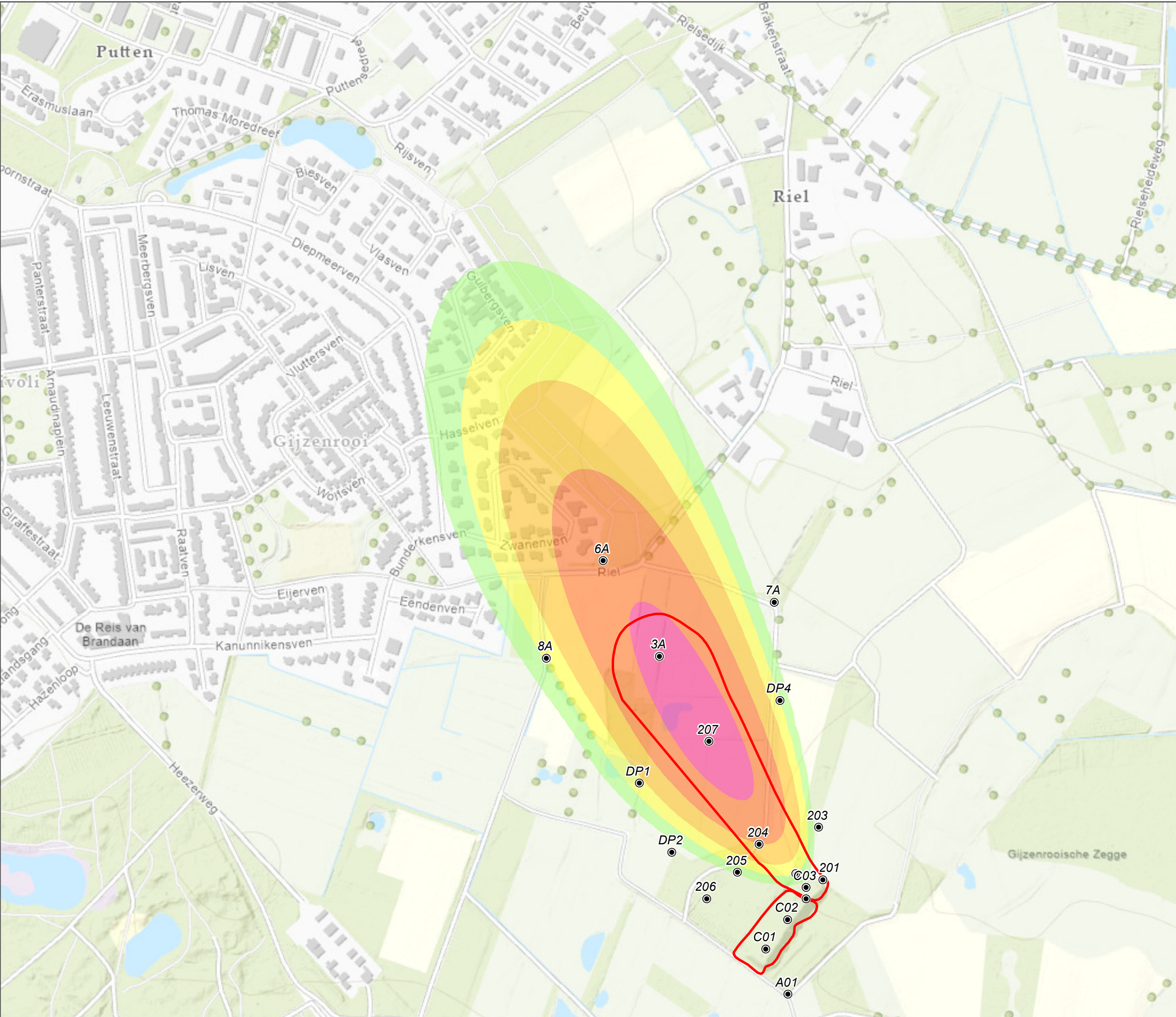
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
cis: circa 34m diep - 2040

< 1

5

20

100

500

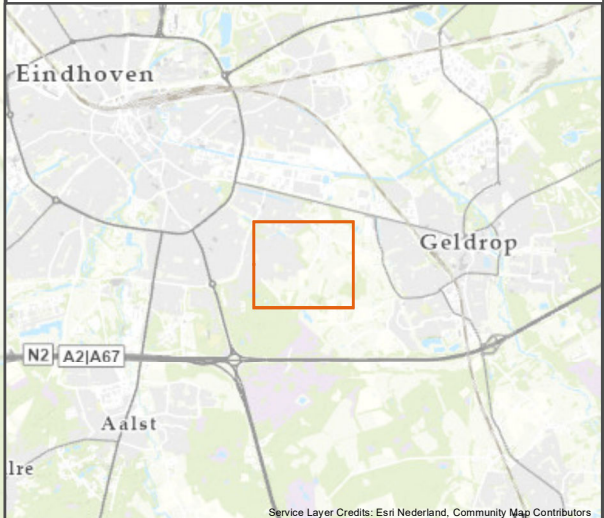
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5.000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

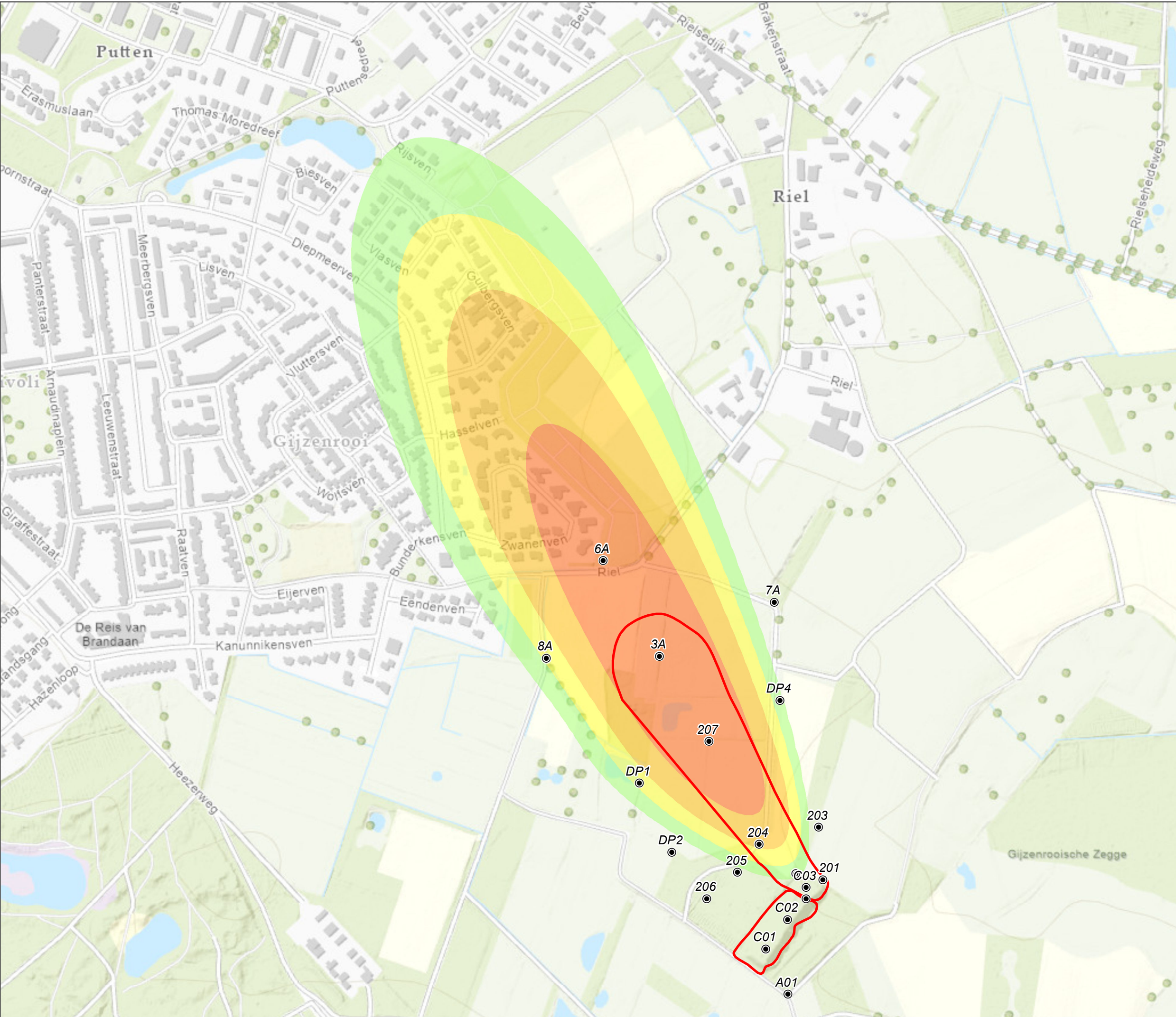
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
cis: circa 34m diep - 2060

< 1

5

20

100

500

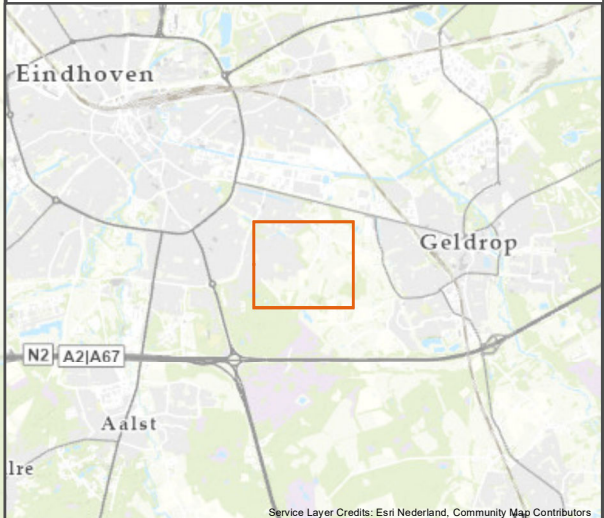
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven



Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfoortr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

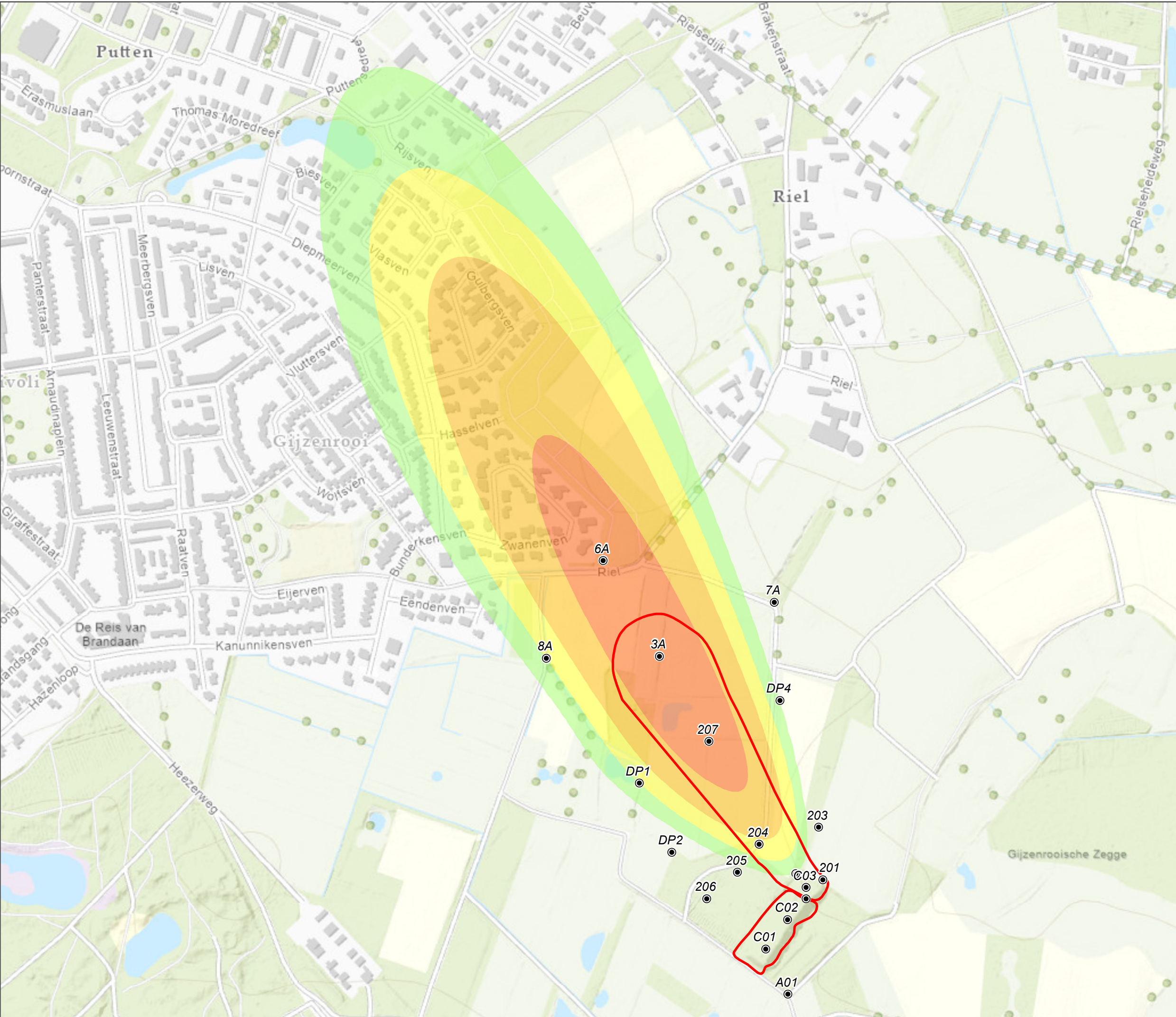
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1

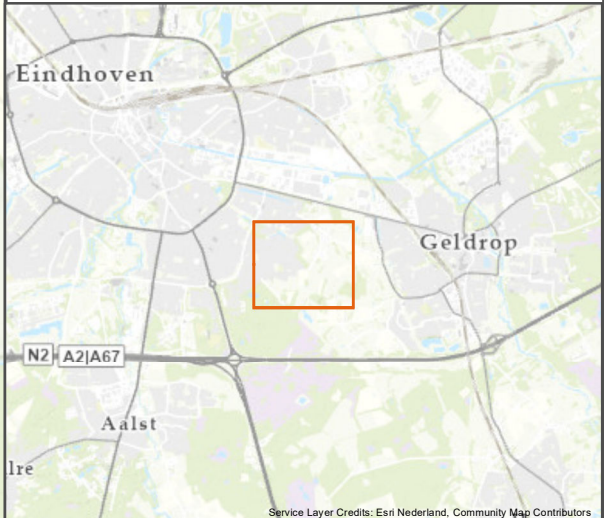


Legenda

●

Peilbuislocaties (monitoring)

□

i-contour VOCL**Concentratie in µg/l**
cis: circa 34m diep - 2070< 15201005001.0005.00010.000100.000> 100.000

opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfoortr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

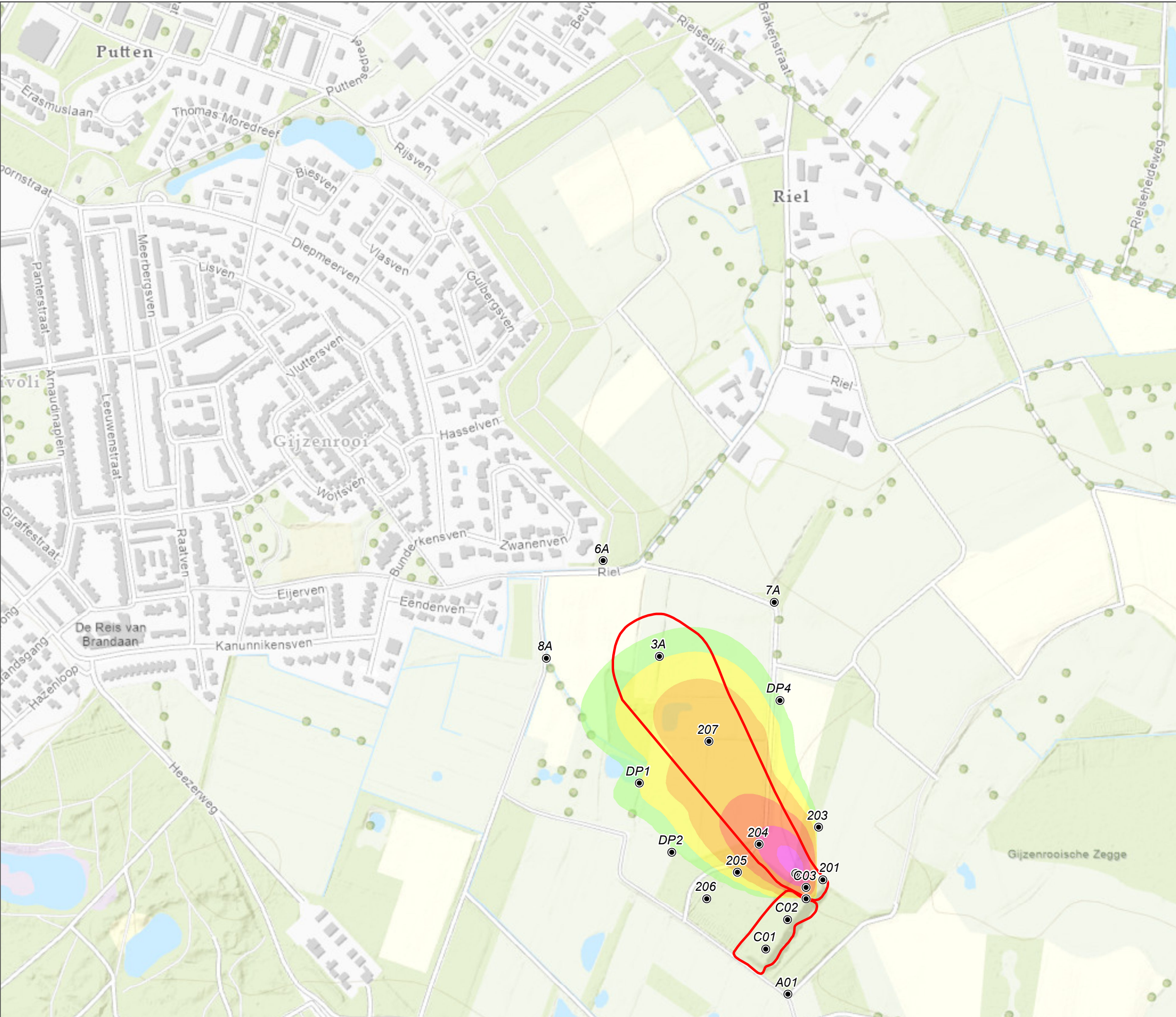
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer B02034.000126.1900

tekening 1

versie 1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
VC: circa 17m diep - 2010

< 1

5

20

100

500

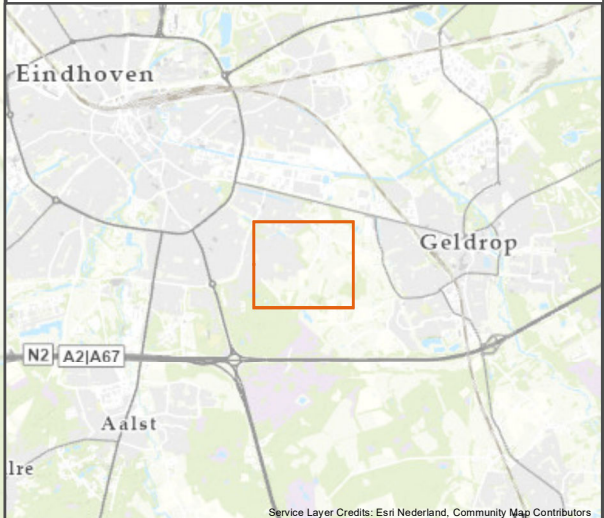
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfoortr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

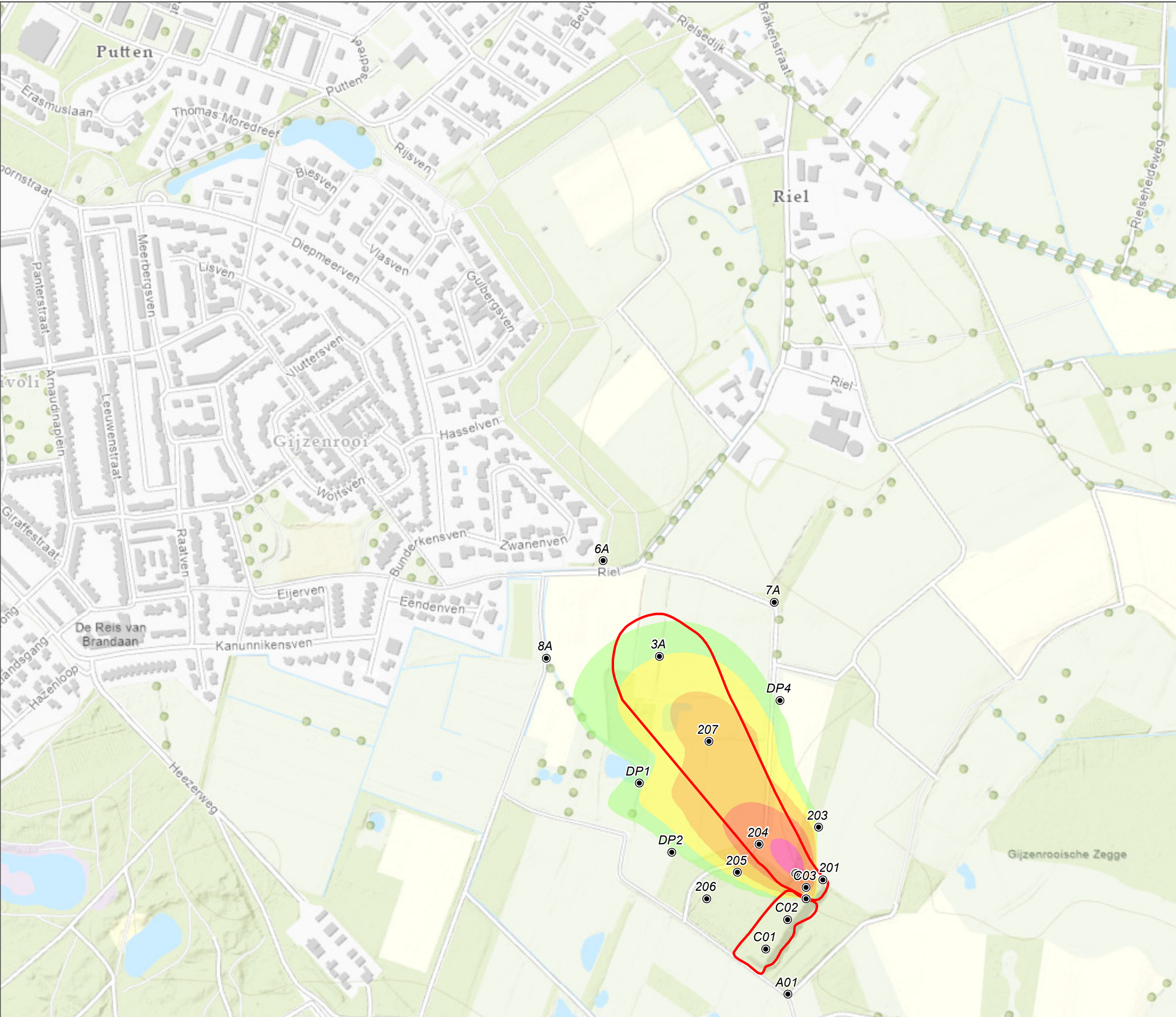
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
VC: circa 17m diep - 2020

< 1

5

20

100

500

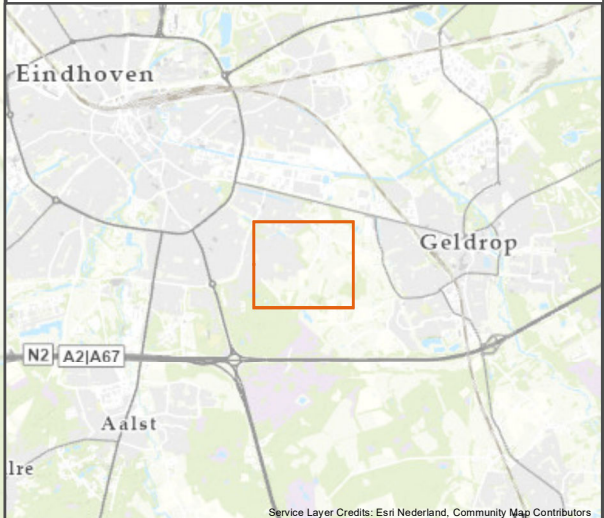
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

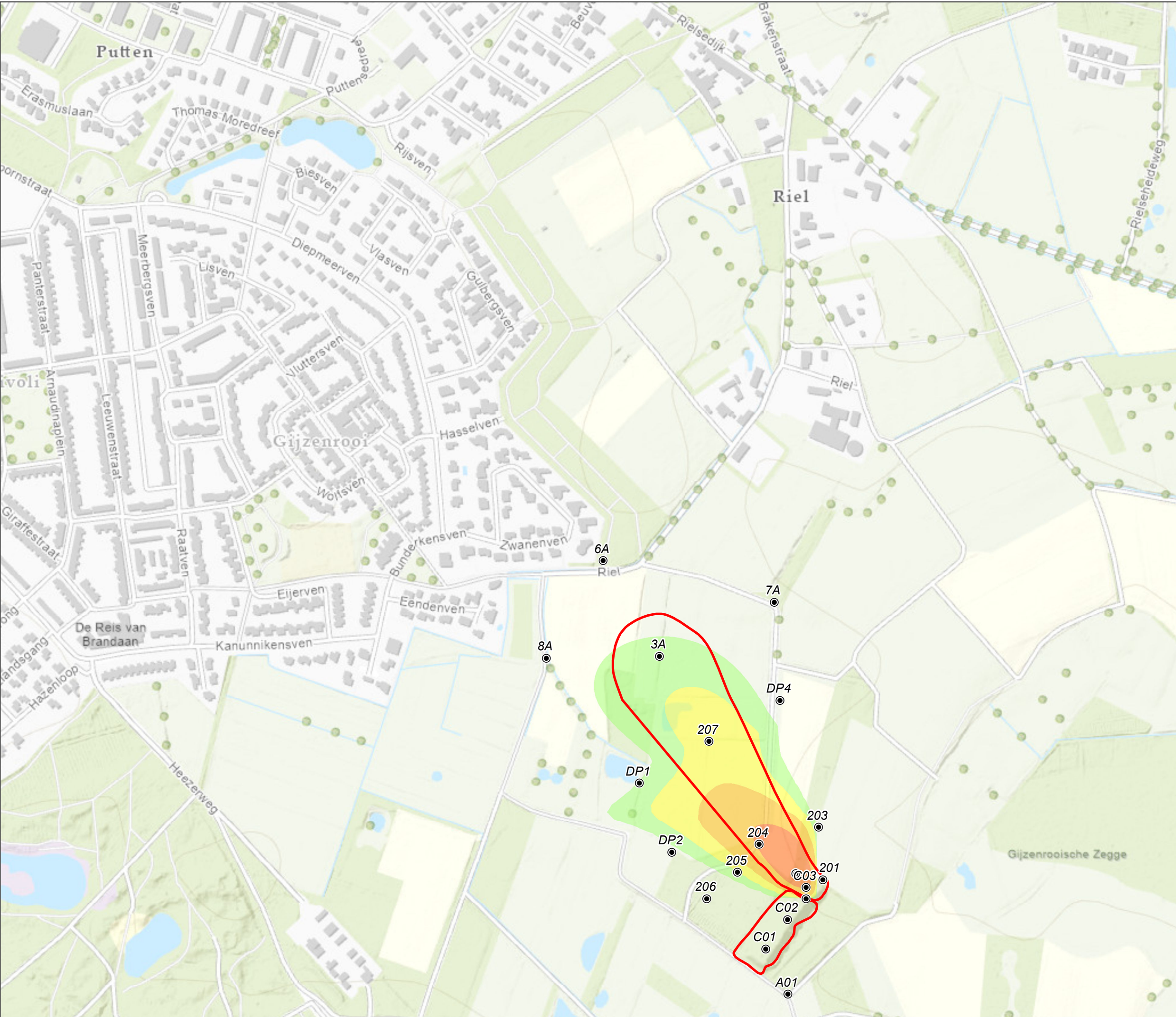
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
VC: circa 17m diep - 2040

< 1

5

20

100

500

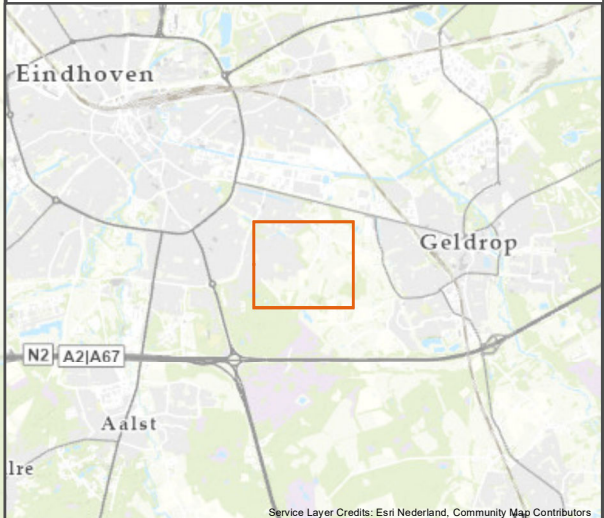
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfoortr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

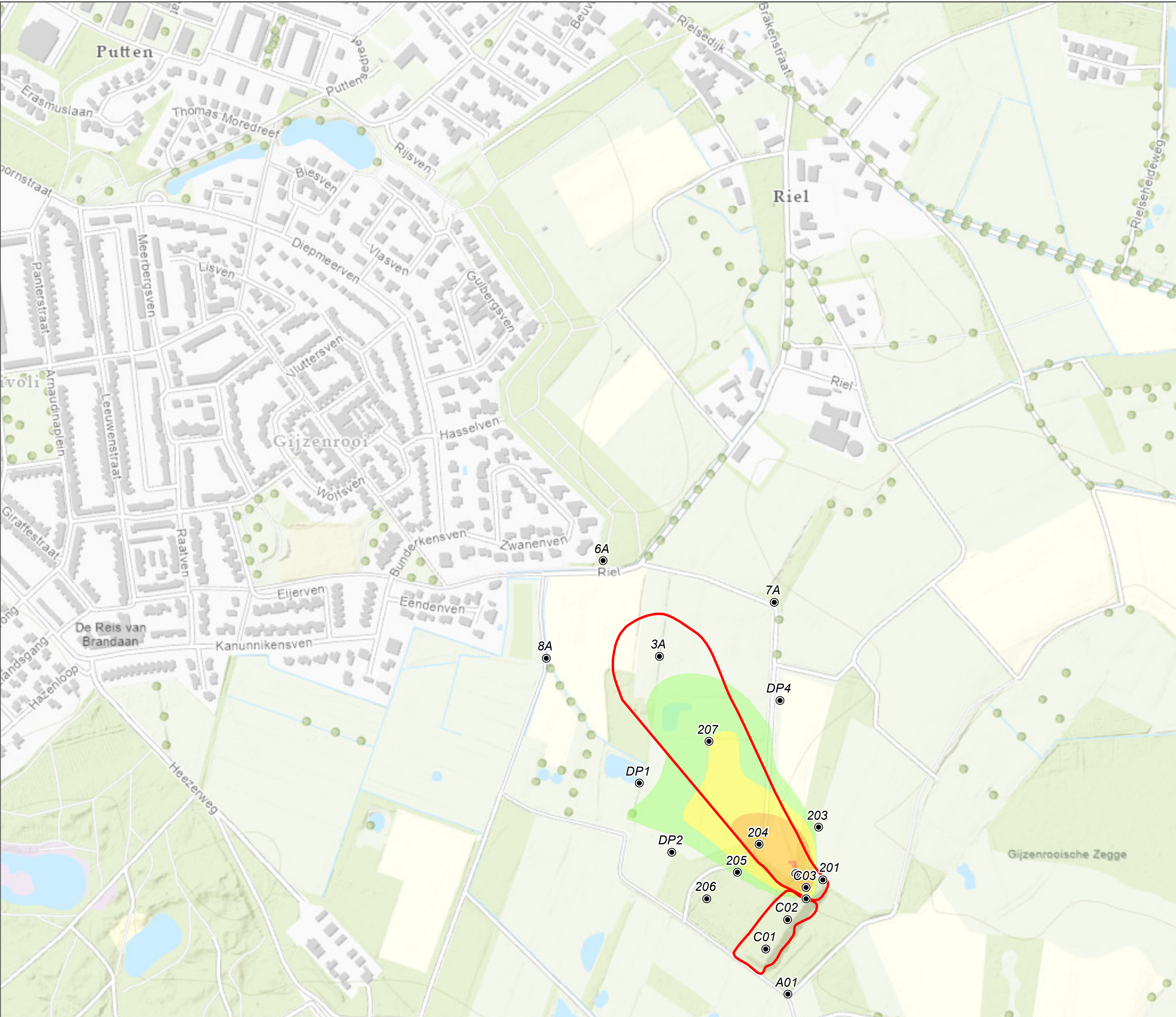
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
VC: circa 17m diep - 2060

< 1

5

20

100

500

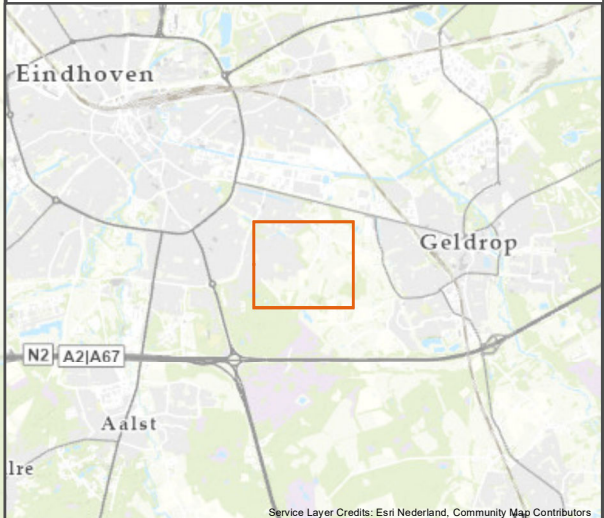
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

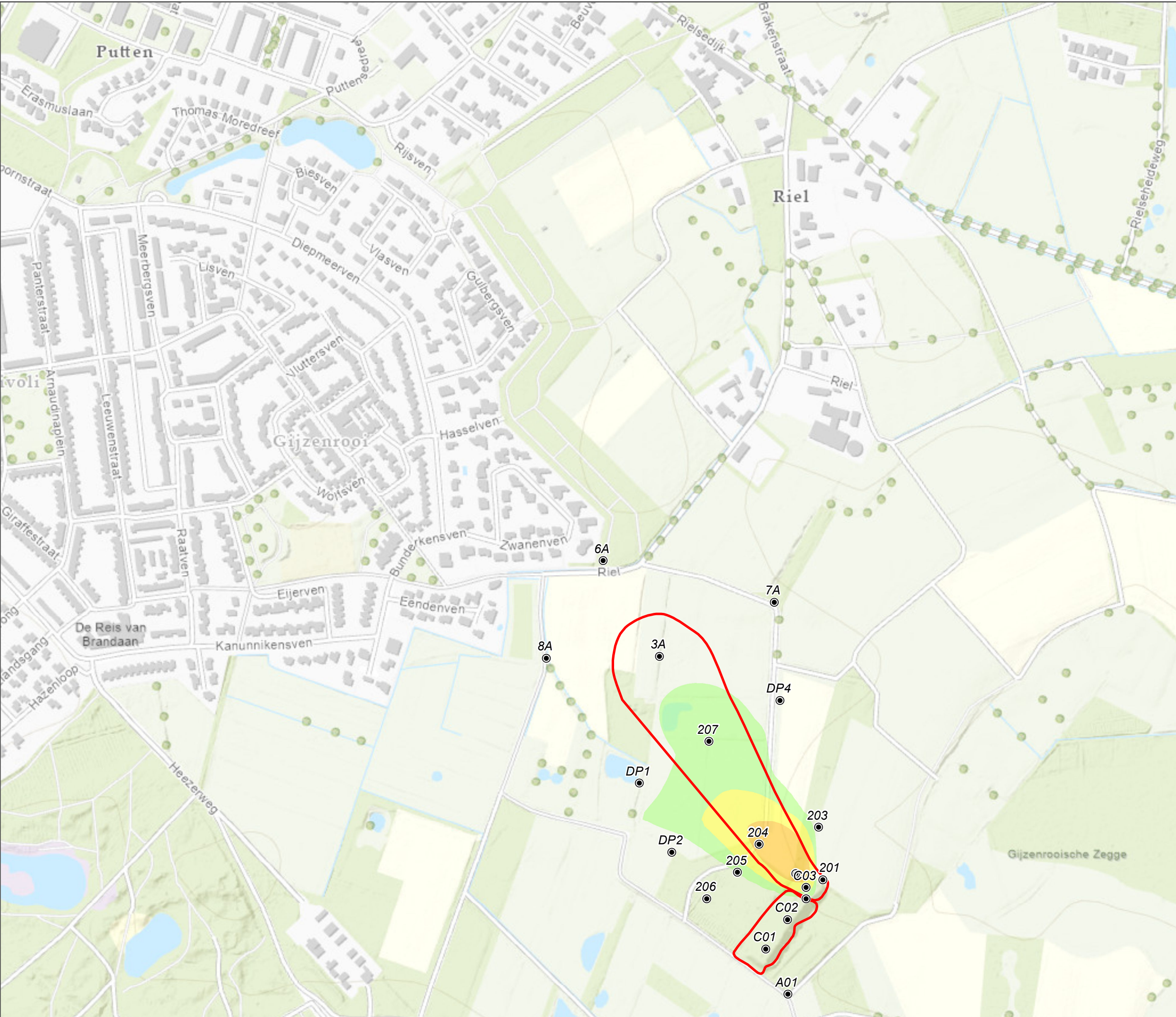
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
VC: circa 17m diep - 2070

< 1

5

20

100

500

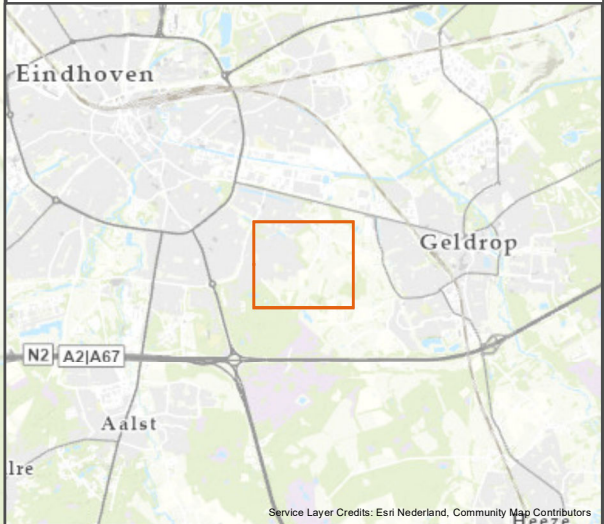
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

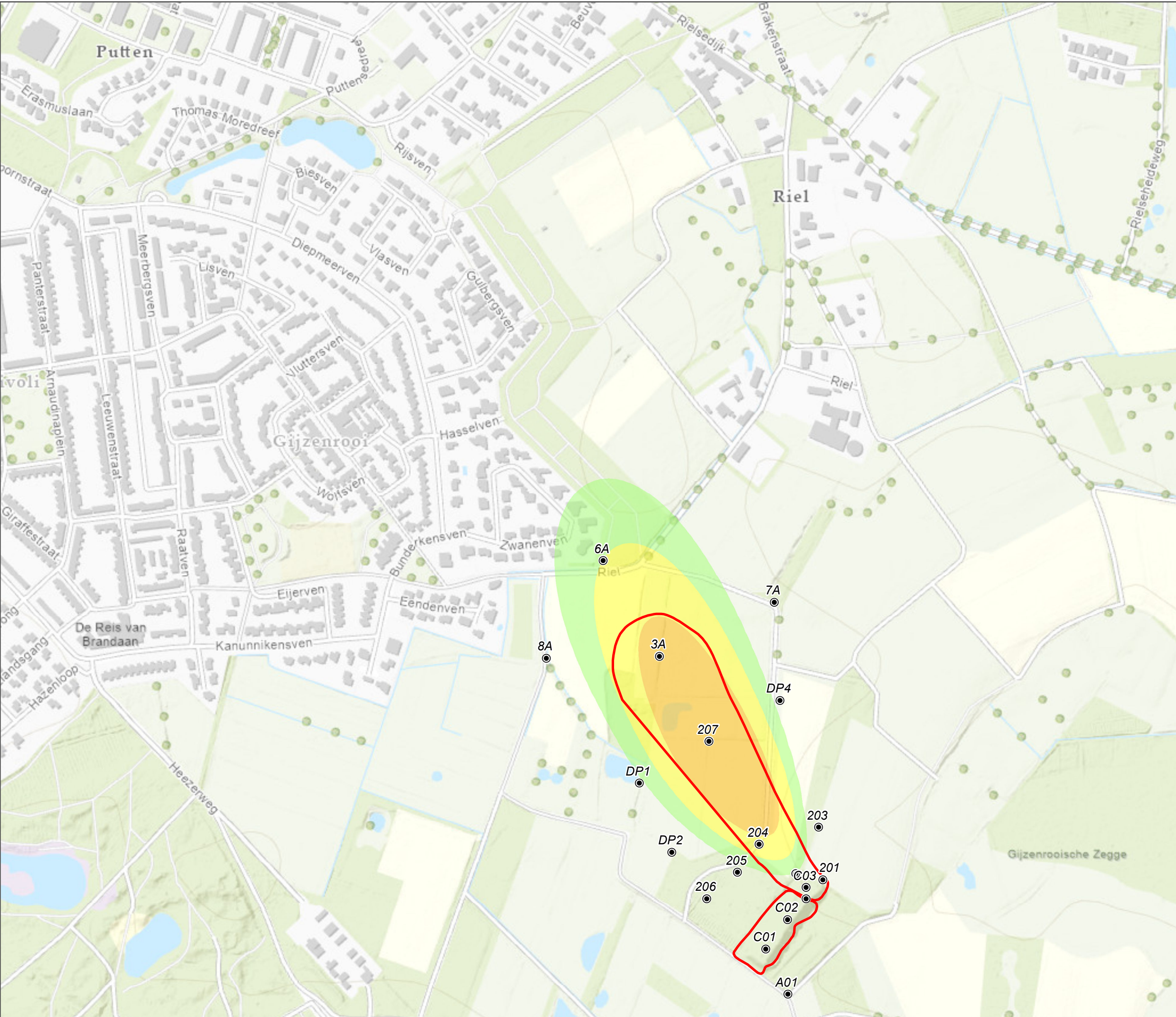
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l
VC: circa 34m diep - 2010

< 1

5

20

100

500

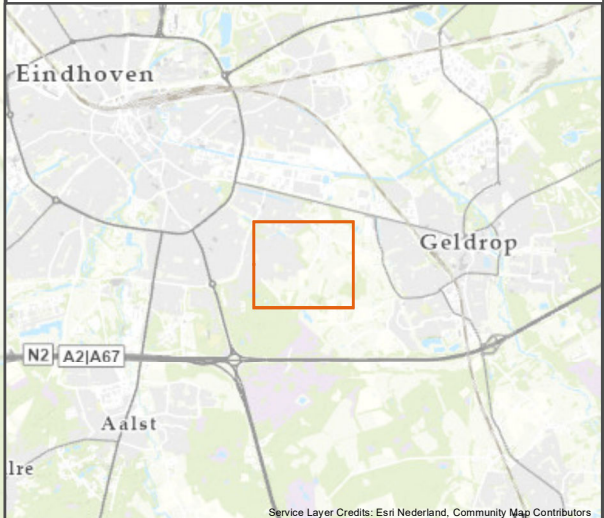
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

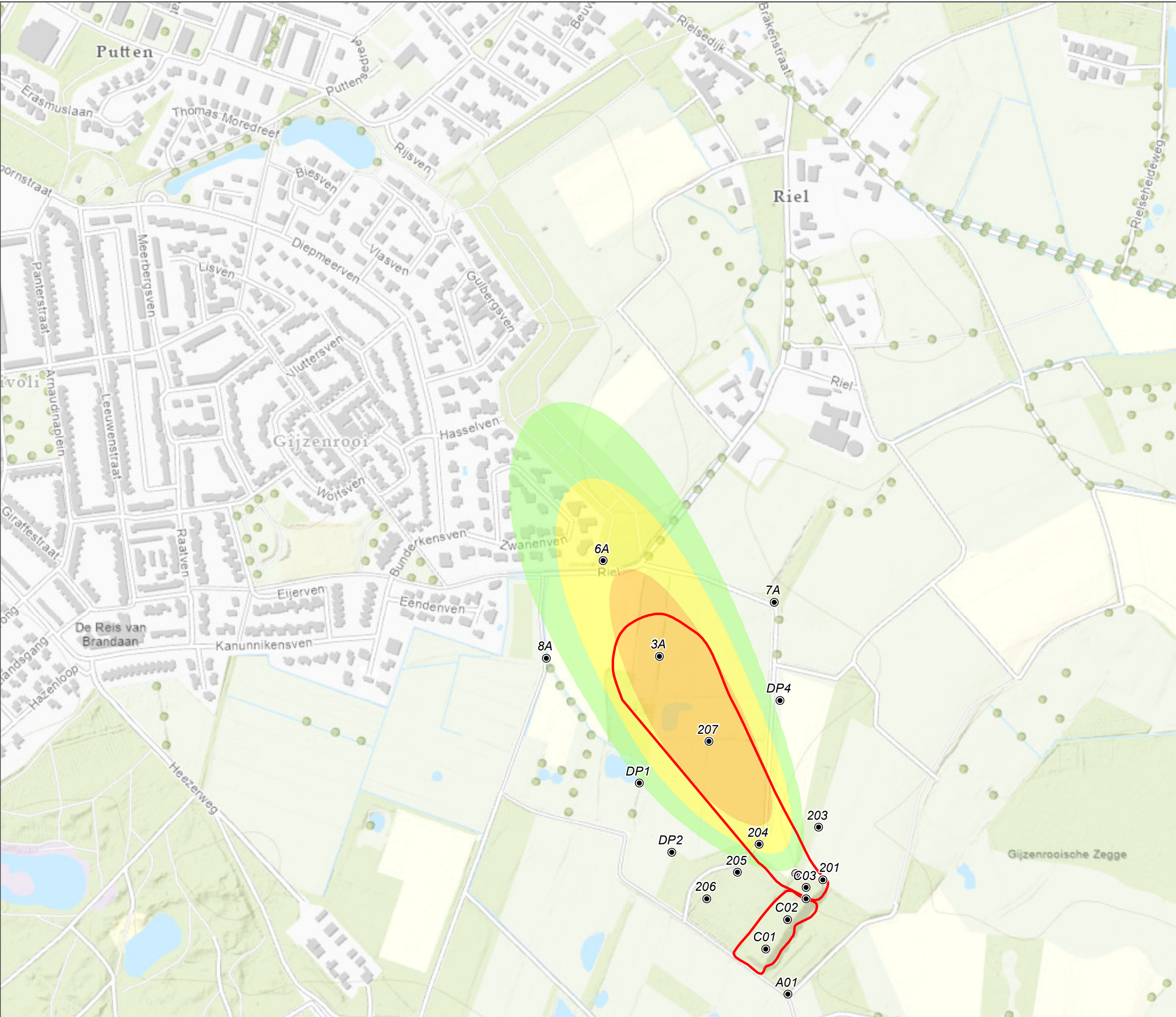
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

●

 Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l

VC: circa 34m diep - 2020

< 1

5

20

100

500

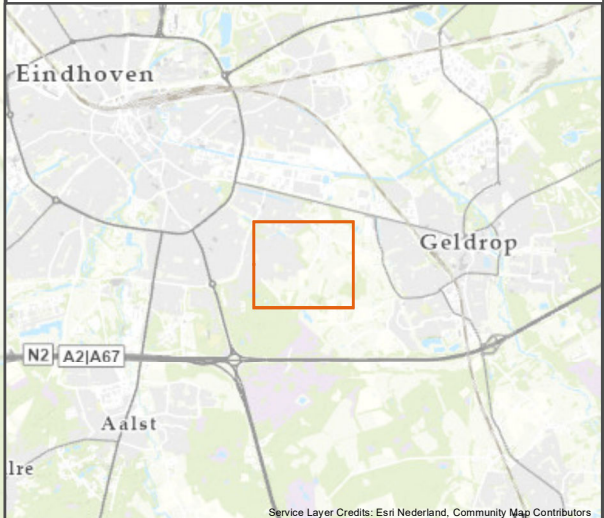
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

 **ARCADIS**

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

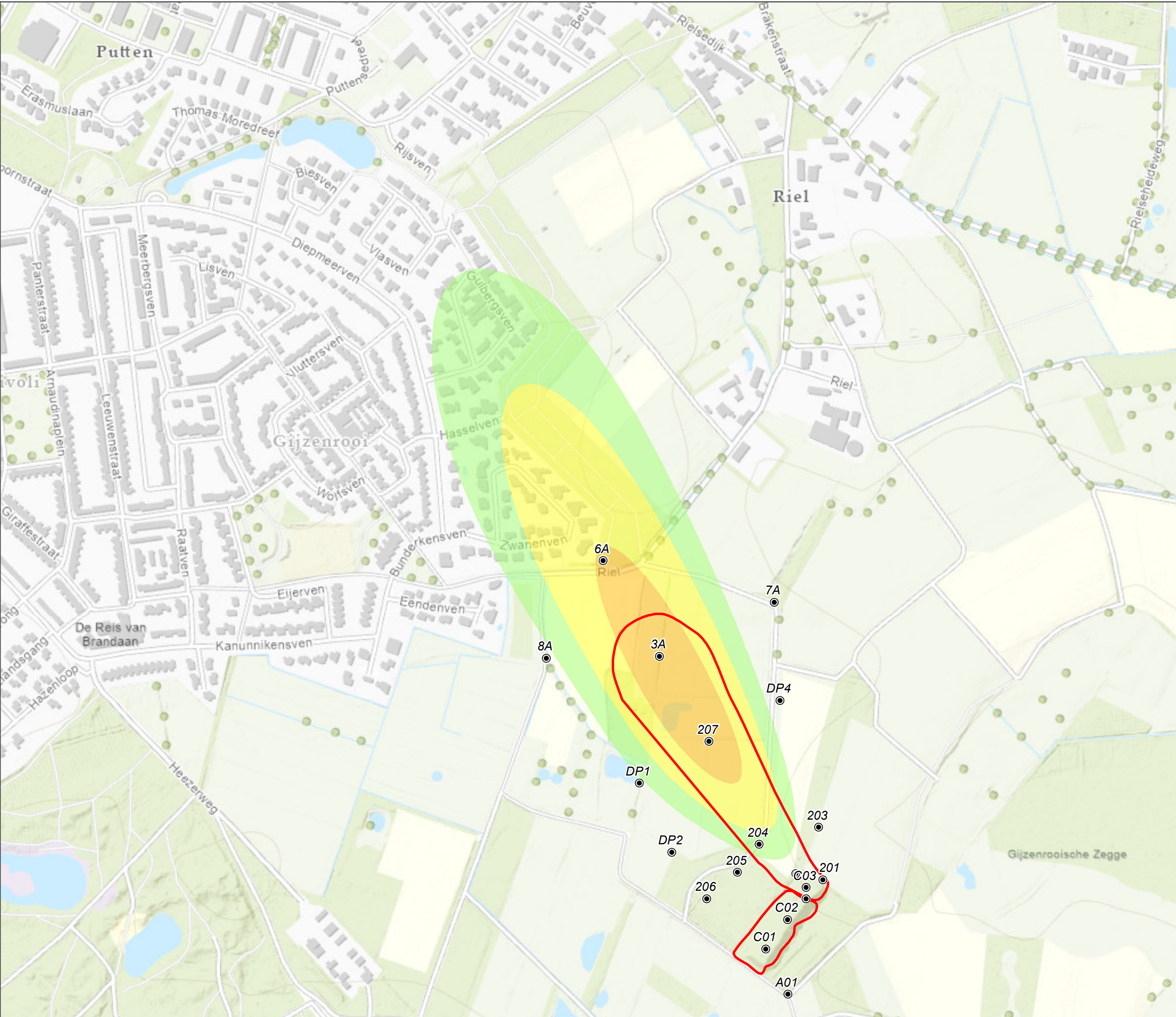
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

●

 Peilbuislocaties (monitoring)

▭

 i-contour VOCL

Concentratie in µg/l

VC: circa 34m diep - 2040

< 1

5

20

100

500

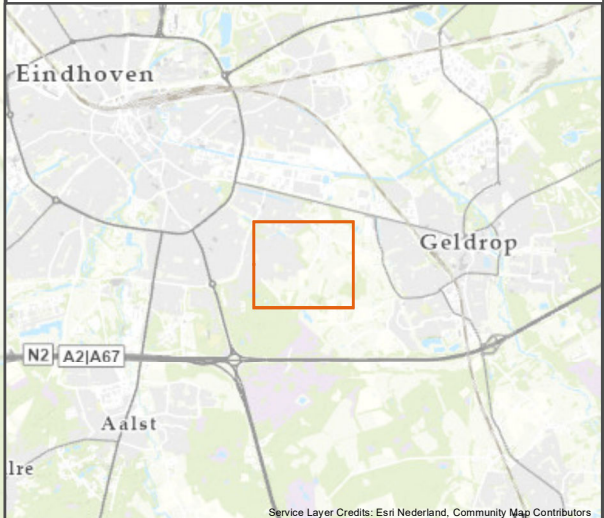
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

 **ARCADIS**

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfoortr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

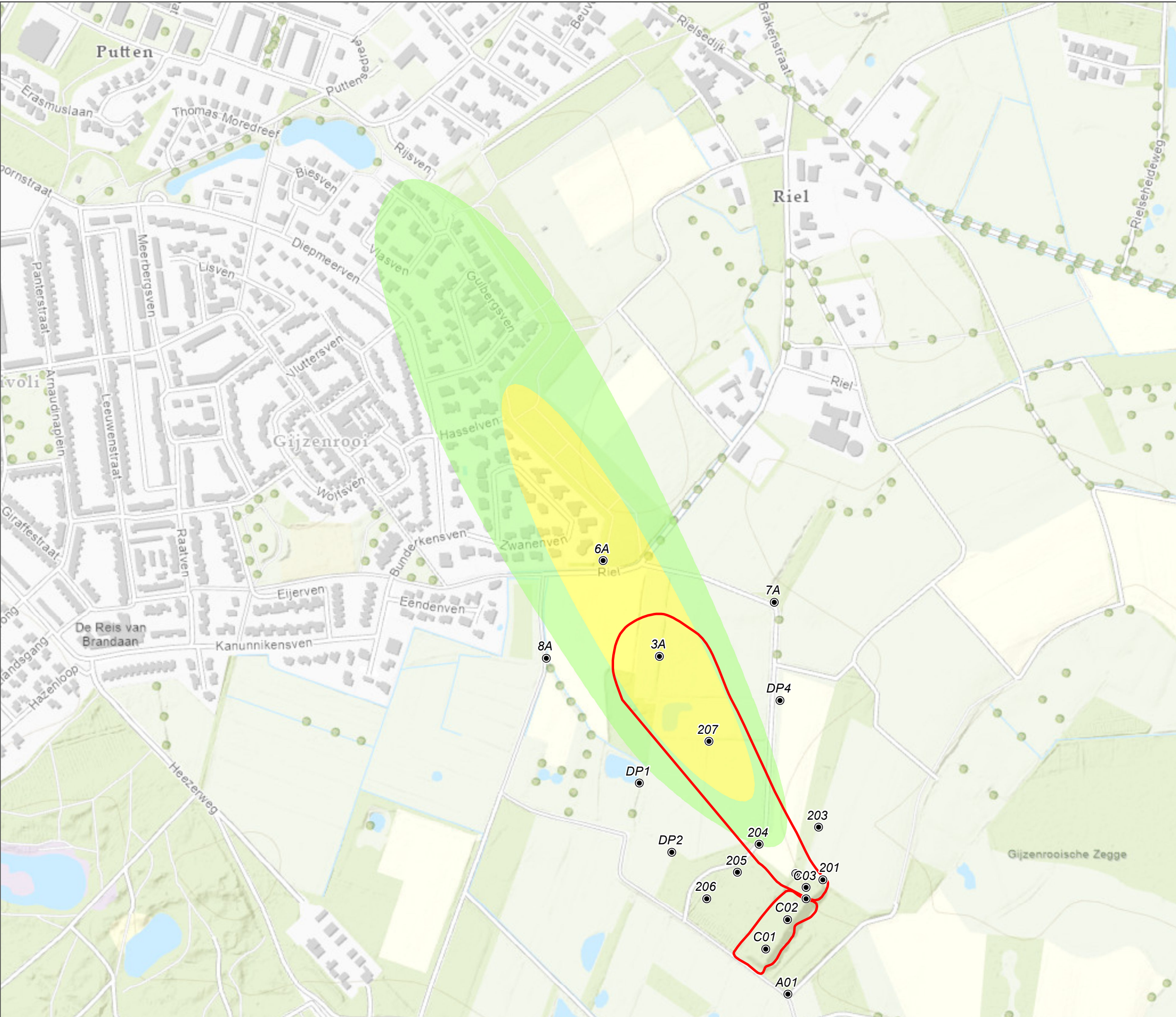
N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer
B02034.000126.1900

tekening
1

versie
1



Legenda

●

Peilbuislocaties (monitoring)

i-contour VOCL

Concentratie in µg/l

VC: circa 34m diep - 2060

< 1

5

20

100

500

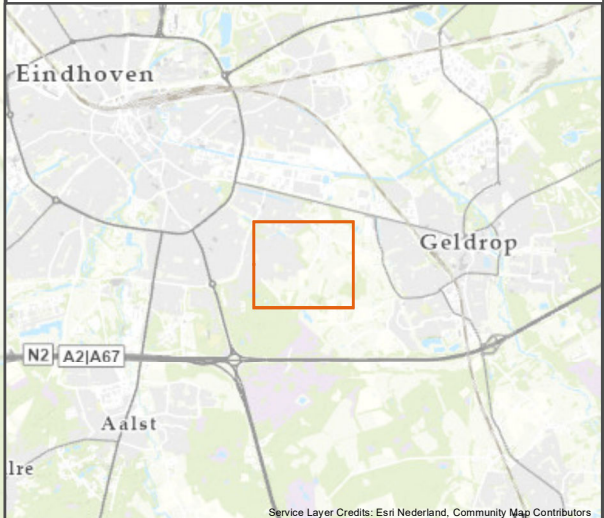
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum:

15-04-2021

schaal (A3):

1:5.000

status:

concept

tekenaar:

montfoortr

projectleider:

Marc van Tulder

goedgekeurd:

Hans Slenders

GIS bestand:

...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand:

...\\tekeningen\\

N

0

50

100

150

200

250

m

projectnummer

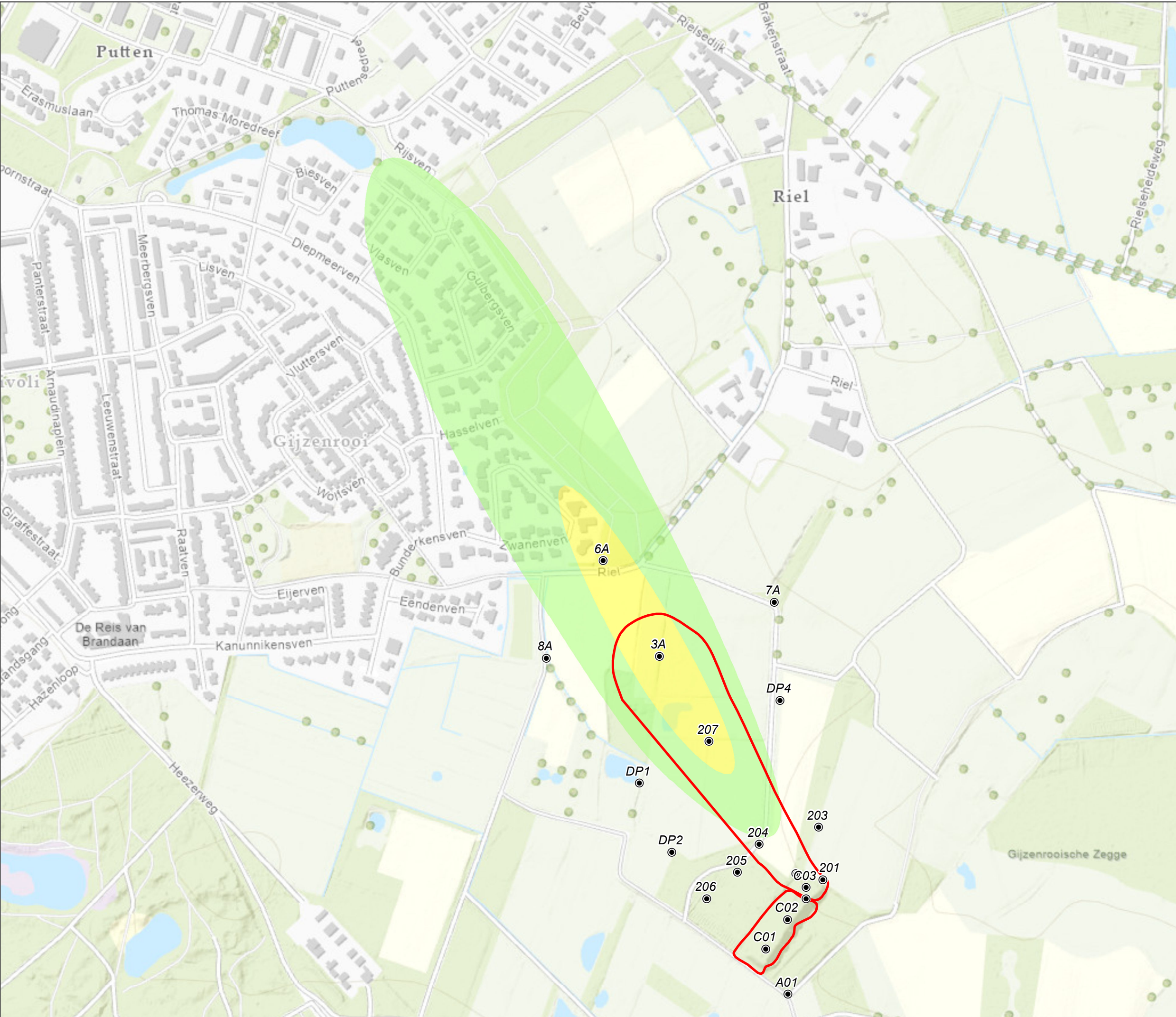
tekening

versie

B02034.000126.1900

1

1



Legenda

●

 Peilbuislocaties (monitoring)

▭

 i-contour VOCL

Concentratie in µg/l

VC: circa 34m diep - 2070

< 1

5

20

100

500

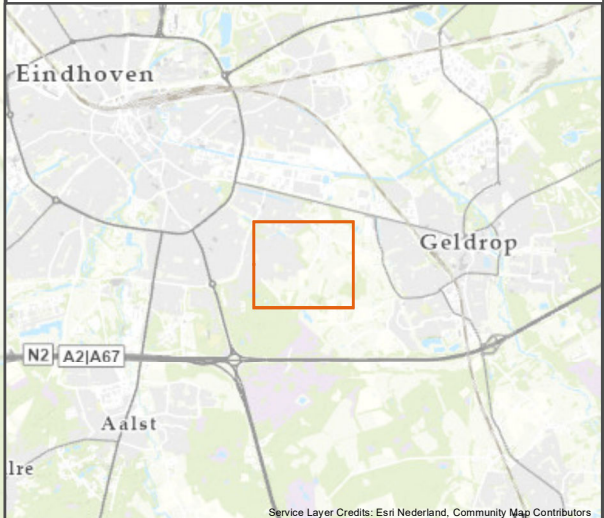
1.000

5.000

10.000

100.000

> 100.000



opdrachtgever: Gemeente Eindhoven



Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 15-04-2021

schaal (A3): 1:5,000

status: concept

tekenaar: montfootr

projectleider: Marc van Tulder

goedgekeurd: Hans Slenders

GIS bestand: ...\\Grondwatermodel\\Gijzenrooi_2021.mxd

PDF bestand: ...\\tekeningen\\

N

0 50 100 150 200 250 m

projectnummer B02034.000126.1900

tekening 1

versie 1

COLOFON

GRONDWATERMONITORING EN HERIJKING GRONDWATERMODELLERING STORTPLAATS GIJZENROOI 2020

KLANT

Gemeente Eindhoven

AUTEUR

Brigitte Bergman

PROJECTNUMMER

30067351 B02034.0000126.1900

ONZE REFERENTIE

D10020756:58

DATUM

25 mei 2021

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Hans Slenders
Senior Consultant

VRIJGEGEVEN DOOR

Marc van Tulder
Projectmanager Bodem

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com