



# Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast

Monitoringsrapportage 2021

15 maart 2023

Project Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast  
Opdrachtgever Rijkswaterstaat

Document Monitoringsrapportage 2021  
Status Definitief 02  
Datum 15 maart 2023  
Referentie 123017/23-004.551

Projectcode 123017  
Projectleider naam bekend bij opdrachtgever  
Projectdirecteur naam bekend bij opdrachtgever

Auteur(s) naam bekend bij opdrachtgever  
Gecontroleerd door naam bekend bij opdrachtgever  
Goedgekeurd door naam bekend bij opdrachtgever

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.  
Leeuwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
+31 (0)570 69 79 11  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

1	<b>INLEIDING</b>	<b>7</b>
2	<b>UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b>	<b>10</b>
2.1	Inrichting monitoringsnetwerk	10
2.2	Uitgevoerde bemonsteringen	12
2.3	Uitgevoerde chemische analyses	13
	2.3.1 Geanalyseerde parameters gerelateerd aan TGG	13
2.4	Bijzonderheden en afwijkingen	14
3	<b>TOETSINGSKADER</b>	<b>16</b>
3.1	Grondwater	16
3.2	Oppervlaktewater	17
4	<b>RESULTATEN A4 OMLEGGING STEENBERGEN, DEELLOCATIE TRIANGEL</b>	<b>18</b>
4.1	Conceptueel site model	18
4.2	Grondwater	19
	4.2.1 Resultaten veldmetingen	19
	4.2.2 Resultaten toetsingen	20
	4.2.3 Vergelijking met de referentiemetingen	21
4.3	Oppervlaktewater	26
	4.3.1 Resultaten veldmetingen	26
	4.3.2 Resultaten toetsingen	26
	4.3.3 Vergelijking met de referentiemetingen	27
4.4	Bevindingen en conclusie	31
5	<b>RESULTATEN A4 OMLEGGING STEENBERGEN, DEELLOCATIE ZEELANDWEG-OOST</b>	<b>32</b>
5.1	Conceptueel site model	32
5.2	Grondwater	33
	5.2.1 Resultaten veldmetingen	33
	5.2.2 Resultaten toetsingen	34

5.2.3	Vergelijking met de referentiemetingen	35
5.3	Oppervlaktewater	40
5.3.1	Resultaten veldmetingen	40
5.3.2	Resultaten toetsingen	40
5.3.3	Vergelijking met de referentiemetingen	41
5.4	Bevindingen en conclusie	45
<b>6</b>	<b>RESULTATEN A5 WESTRANDWEG AMSTERDAM, DEELLOCATIE VAK C</b>	<b>46</b>
6.1	Conceptueel site model	46
6.2	Grondwater	47
6.2.1	Resultaten veldmetingen	47
6.2.2	Resultaten toetsingen	48
6.2.3	Vergelijking met de referentiemetingen	49
6.3	Oppervlaktewater	52
6.3.1	Resultaten veldmetingen	52
6.3.2	Resultaten toetsingen	52
6.3.3	Vergelijking met de referentiemetingen	53
6.4	Bevindingen en conclusie	57
<b>7</b>	<b>RESULTATEN A5 WESTRANDWEG AMSTERDAM, DEELLOCATIE VAK E</b>	<b>58</b>
7.1	Conceptueel site model	58
7.2	Grondwater	59
7.2.1	Resultaten veldmetingen	59
7.2.2	Resultaten toetsingen	60
7.2.3	Vergelijking met de referentiemetingen	61
7.3	Oppervlaktewater	66
7.3.1	Resultaten veldmetingen	66
7.3.2	Resultaten toetsingen	67
7.3.3	Vergelijking met de referentiemetingen	67
7.4	Bevindingen en conclusie	71
<b>8</b>	<b>RESULTATEN DE KLEINE ZAAG, KRIMPEN A/D LEK</b>	<b>72</b>
8.1	Conceptueel site model	72
8.2	Grondwater	73
8.2.1	Resultaten veldmetingen	73
8.2.2	Resultaten toetsingen	74
8.2.3	Vergelijking met de referentiemetingen	75
8.3	Oppervlaktewater	78
8.3.1	Resultaten veldmetingen	78
8.3.2	Resultaten toetsingen	78
8.3.3	Vergelijking met de referentiemetingen	79



8.4	Bevindingen en conclusie	82
<b>9</b>	<b>RESULTATEN A2 RONDWEG DEN BOSCH</b>	<b>83</b>
9.1	Conceptueel site model	83
9.2	Grondwater	84
9.2.1	Resultaten veldmetingen	84
9.2.2	Resultaten toetsingen	85
9.2.3	Vergelijking met de referentiemetingen	86
9.3	Oppervlaktewater	89
9.3.1	Resultaten veldmetingen	89
9.3.2	Resultaten toetsingen	89
9.3.3	Vergelijking met de referentiemetingen	90
9.4	Bevindingen en conclusie	93
<b>10</b>	<b>RESULTATEN A7 HOORN AFRIT 9</b>	<b>94</b>
10.1	Conceptueel site model	94
10.2	Grondwater	95
10.2.1	Resultaten veldmetingen	95
10.2.2	Resultaten toetsingen	96
10.2.3	Vergelijking met de referentiemetingen	97
10.3	Oppervlaktewater	102
10.3.1	Resultaten veldmetingen	102
10.3.2	Resultaten toetsingen	103
10.3.3	Vergelijking met de referentiemetingen	104
10.4	Bevindingen en conclusie	107
<b>11</b>	<b>SAMENVATTENDE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>109</b>
11.1	Inleiding	109
11.2	Samenvatting van de bevindingen	111
11.3	Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	111
<b>12</b>	<b>REFERENTIES</b>	<b>115</b>
	Laatste pagina	117

	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
I	Regionale ligging monitoringslocaties	5
II	Lokale situatie met ligging monsternamepunten	7
III	Plaats- en hoogtegegevens monsternamepunten	3
IV	Veldmetingen	8
V	Analyseparameters en rapportagegrenzen	1
VI	Toetsingsresultaten grondwater	17
VII	Toetsingsresultaten oppervlaktewater	7
VIII	Analysecertificaten	340

# 1

## INLEIDING

Rijkswaterstaat (RWS) heeft Witteveen+Bos (W+B) opdracht verleend voor het uitvoeren van de grondwater- en oppervlaktewatermonitoring ter plaatse van vijf Rijkswaterstaatswerken waarin Thermisch Gereinigde Grond (TGG) is toegepast. TGG ontstaat door verhitting/reiniging van grond verontreinigd met organische stoffen, vaak samen gereinigd met teerhoudend asfaltgranulaat (TAG). Daarna kan de TGG binnen de kaders van het Besluit bodemkwaliteit opnieuw worden toegepast.

Ter plaatse van de Westdijk te Bunschoten-Spakenburg is eerder TGG toegepast en zijn de eerste constateringen gedaan van emissie van stoffen vanuit de toegepaste TGG naar het grond- en oppervlaktewater. Omdat ook binnen RWS-werken TGG is toegepast, is in opdracht van RWS een inventariserend onderzoek naar de toepassing van TGG in Rijkswaterstaatswerken uitgevoerd en is een terreinverkenning ter plaatse van een aantal RWS-werken uit deze inventarisatie uitgevoerd [ref. 1]. In het inventariserend onderzoek is middels een Multi-Criteria Analyse (MCA) per werk een inschatting gemaakt van de kans op effecten naar de omgeving op basis van de lokale omstandigheden. De werken zijn onderling vergeleken en aan de hand van de 'theoretische' inschatting van de kans op effecten gerankt.

RWS heeft besloten om risico-gestuurd controleonderzoek (monitoring) uit te voeren ter plaatse van de top-5 RWS-werken uit de ranking. De vijf geselecteerde Rijkswaterstaatswerken (monitoringslocaties) betreffen (zie ook Afbeelding 1.1 en bijlage I):

- 1 A4 Omlegging Steenberg, deellocaties Zeelandweg-Oost en Triangel;
- 2 A5 Westrandweg Amsterdam, deellocaties vak E en C;
- 3 De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek;
- 4 A2 Rondweg Den Bosch;
- 5 A7 Hoorn afrit 9.

Doelstelling van de monitoring is om ter plaatse van de vijf geselecteerde Rijkswaterstaatswerken middels periodieke monitoring verspreid over 2021 te controleren of er sprake is van een beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater en/of oppervlaktewater die gerelateerd kan worden aan de TGG-toepassing.

Voor de top-5 RWS-werken zijn monitoringsplannen opgesteld [ref. 2]. Om het controleonderzoek uit te kunnen voeren zijn er in januari 2021 ter plaatse van de top-5 RWS-werken monitoringsnetwerken geïnstalleerd [ref. 3 tot en met ref. 7] volgens de specificaties en eisen uit het monitoringsplan.

Conform het monitoringsplan [ref. 2] is er gedurende één jaar in ieder seizoen een monitoringsronde uitgevoerd. Het betreft daarbij de bemonstering van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing. Tevens zijn referentiepeilbuizen en -oppervlaktewatermonsternamepunten bemonsterd die verondersteld worden buiten de invloedssfeer van de TGG te liggen. Deze referentiepeilbuizen en -oppervlaktewatermonsternamepunten dienen ter vergelijking met de monsternamepunten nabij de TGG-toepassing. Hierdoor kan eventuele verspreiding van stoffen uit de TGG vastgesteld worden.

Afbeelding 1.1 Situering monitoringslocaties



In februari, mei/juni, augustus/september en november 2021 zijn de vier monitoringsrondes uitgevoerd. De resultaten van deze monitoringsrondes zijn per ronde en monitoringslocatie separaat gerapporteerd [ref. 8 tot en met en ref. 27]. In onderhavige monitoringsrapportage zijn de resultaten beschreven na één jaar monitoring voor de geselecteerde locaties en is beoordeeld of er sprake is van een meetbare effecten van de TGG-toepassing op het grondwater en/of het oppervlaktewater. Om die effecten te beoordelen zijn de gemeten concentraties in het grond- en oppervlaktewater getoetst aan de normen van de bestaande wettelijke kaders en vergeleken met de concentraties van de referentiemonsternamepunten.

De analysesresultaten van het grondwater zijn gerapporteerd en getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013. Bij ontbreken van een normwaarde in de Circulaire bodemsanering is voor bepaalde parameters getoetst aan de streefwaarde zoals vermeld op de site van het RIVM afkomstig uit de Normen voor het Waterbeheer [ref 28]. Daarnaast zijn de analysesresultaten afkomstig van de peilbuizen gelegen nabij de vermoedelijke TGG-toepassing vergeleken met de resultaten van de referentiepeilbuizen.

De analysesresultaten van de oppervlaktewatermonsters zijn gerapporteerd en getoetst aan de jaargemiddelde milieukwaliteitseis voor langdurige blootstelling (JG-MKE) en de maximaal aanvaardbare concentratie voor kortdurende blootstelling (MAC-MKE) uit de Regeling monitoring Kaderrichtlijn water (KRW) en het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. Indien geen normen vanuit de KRW beschikbaar zijn voor bepaalde parameters, is, indien voorhanden, aangesloten bij beleidsmatig vastgestelde normen, de maximaal toelaatbare risiconiveaus (MTR) uit de Normen voor het Waterbeheer [ref. 28]. Indien beschikbaar is getoetst aan de grenswaarden voor veedrinkwater voor runderen, kalveren en paarden zoals gepubliceerd door Royal GD<sup>1</sup>. Daarnaast zijn de analysesresultaten afkomstig van de oppervlaktewatermonsternamepunten gelegen nabij de vermoedelijke TGG-toepassing vergeleken met de resultaten van de referentiemonsternamepunten in het oppervlaktewater.

<sup>1</sup> <https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Diergezondheid/Management/Drinkwater/Referentiewaarden-veedrinkwaterkwaliteit>

### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de uitgevoerde werkzaamheden. De van toepassing zijnde toetsingskaders worden in hoofdstuk 3 toegelicht. In hoofdstuk 4 tot en met 10 worden per monitoringslocatie de resultaten, toetsingen en vergelijking met de resultaten van de referentiemonsternamenpunten besproken. Het rapport besluit met samenvattende conclusies en aanbevelingen.

### Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA\*\*. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Sialtech B.V. [ref. 2 tot en met en ref. 27].

# 2

## UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

### 2.1 Inrichting monitoringsnetwerk

Voor ieder van de top-5 RWS-werken is op basis van een Conceptueel Site Model (CSM) een op de locatie toegesneden monitoringsnetwerk ingericht. Het CSM, tot stand gekomen op basis van een monitoringsplan met onderliggende vooronderzoeken [ref. 2], is voorafgaand aan installatie geverifieerd door middel van een locatiebezoek en enkele proefboringen. De installatie van het monitoringsnetwerk is nader beschreven in de installatierapportages [ref. 3 tot en met 7].

In bijlage II is per monitoringslocatie de indeling van het monitoringsnetwerk opgenomen. Voor de bemonstering van het grondwater zijn peilbuizen geplaatst. Op basis van het CSM zijn er bij een aantal monitoringslocaties naast peilbuizen met een ondiep (freatisch) filter ook diepere<sup>1</sup> filters geplaatst. Zie ook Tabel 2.1 en bijlage II.

#### Gehanteerde nummering en naamgeving

Om overzicht te houden tijdens de monitoring is de gehanteerde nummering van de peilbuizen en oppervlaktewatermonsters als volgt: het eerste label 'peilbuisnummer-1' correspondeert met de peilbuis met het ondiepe filter en 'peilbuisnummer-2' met de peilbuis met het diepere filter. Bij de monsteromschrijving correspondeert het tweede label 'peilbuisnummer - filternummer - 1' met het nummer van de monitoringsronde. Bijvoorbeeld grondwatermonster 101-1-1: het grondwatermonster uit peilbuis 101 met een ondiep filter genomen tijdens monitoringsronde 1. Bij oppervlaktewatermonsters correspondeert het eerste label met de monitoringsronde, bijvoorbeeld 111-1: oppervlaktewatermonster genomen bij monsternamepunt 111 tijdens monitoringsronde 1. Referentiemonsternamepunten zijn aangeduid met een (R).

In de tekst wordt met een 'monitoringspeilbuis' of een 'monitoringsmonsternamepunt' een monsternamepunt aangeduid nabij de TGG-toepassing. Met een 'referentiepeilbuis' of 'referentiemonsternamepunt' wordt een monsternamepunt ten behoeve van het verkrijgen van een referentie ter vergelijking aangeduid.

Tabel 2.1 Samenvatting monsternamepunten per monitoringslocatie

Peilbuizen ten behoeve van grondwaterbemonstering	Filterstelling peilbuis (m-mv <sup>1</sup> )	Plaatsingsdatum peilbuis	Oppervlaktewater monsternamepunten
A4 Omliegging Steenberg, deellocatie Triangel			
101-1	2,0-3,0	11-1-2021	111
101-2	4,3-5,3	11-1-2021	112
102-1	2,3-3,3	11-1-2021	113 (R)

<sup>1</sup> Met diepere filters worden peilbuisfilters aangeduid die onder de bovenste (freatische) grondwaterlaag staan, maar boven de 10 m beneden het maaiveld.



Peilbuizen ten behoeve van grondwaterbemonstering	Filterstelling peilbuis (m-mv <sup>1</sup> )	Plaatsingsdatum peilbuis	Oppervlaktewater monsternamenpunten
102-2	4,5-5,5	11-1-2021	
103-1	2,0-3,0	11-1-2021	
103-2	4,6-5,6	11-1-2021	
104-1	2,3-3,3	11-1-2021	
104-2	4,6-5,6	11-1-2021	
105-1 (R)	3,0-4,0	12-1-2021	
105-2 (R)	6,0-7,0	12-1-2021	

#### A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost

121-1	1,7 - 2,7	11-1-2021	131
121-2	3,4 - 4,4	11-1-2021	132
122-1	1,8 - 2,8	12-1-2021	133 (R)
122-2	3,5 - 4,5	12-1-2021	
123-1	1,7 - 2,7	11-1-2021	
123-2	3,8 - 4,8	11-1-2021	
124-1	1,7 - 2,7	12-1-2021	
124-2	4,0 - 5,0	12-1-2021	
125-1 (R)	2,5 - 3,5	12-1-2021	
125-2 (R)	4,6 - 5,6	12-1-2021	

#### A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie Vak C

201-1	1,5-2,5	13-1-2021	211
202-1	2,0-3,0	13-1-2021	212
203-1	1,5-2,5	13-1-2021	213 (R)
204-1	2,0-3,0	13-1-2021	
205-1 (R)	1,5-2,5	13-1-2021	

#### A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie Vak E

221-1	2,0-3,0	14-1-2021	231
221-2	5,5-6,5	14-1-2021	232
222-1	1,5-2,5	14-1-2021	233 (R)
222-2	5,5-6,5	14-1-2021	
223-1	1,5-2,5	13-1-2021	
223-2	5,5-6,5	13-1-2021	
224-1	2,0-3,0	14-1-2021	
224-2	5,5-6,5	15-1-2021	
225-1 (R)	2,0-3,0	15-1-2021	
225-2 (R)	5,5-6,5	15-1-2021	

De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek

Peilbuizen ten behoeve van grondwaterbemonstering	Filterstelling peilbuis (m-mv <sup>1</sup> )	Plaatsingsdatum peilbuis	Oppervlaktewater monsternamenpunten
301-1	3,0-4,0	13-1-2021	311
301-1 H	3,0-4,0	5-8-2021	312 (R)
302-1 (R)	2,5-3,5	14-1-2021	
303-1 (R)	3,0-4,0	14-1-2021	
304-1	3,0-4,0	13-1-2021	
305-1	3,0-4,0	13-1-2021	
A2 Rondweg Den Bosch			
401-1	1,6-2,6	15-1-2021	411
402-1	2,3-3,3	15-1-2021	412 (R)
403-1 (R)	1,5-2,5	15-1-2021	
404-1 (R)	3,0-4,0	15-1-2021	
A7 Hoorn afrit 9			
501-1	3,0-4,0	18-1-2021	511
502-1 (R) <sup>2</sup>	1,5-2,5	18-1-2021	512 (R)
502-1 H	1,5-2,5	2-9-2021	
502-2 (R) <sup>2</sup>	6,5-7,5	18-1-2021	
503-1	1,8-2,8	18-1-2021	
503-2	6,5-7,5	18-1-2021	
504-1	1,8-2,8	18-1-2021	
504-2	6,5-7,5	18-1-2021	
505-1	1,5-2,5	18-1-2021	
505-2	6,5-7,5	18-1-2021	
506-1 (R) <sup>3</sup>	3,0-4,0	12-8-2021	
506-2 (R) <sup>3</sup>	6,5-7,5	12-8-2021	

(R) referentie peilbuis / oppervlaktewater monsternamenpunt;

H herplaatste peilbuis;

1 m-mv: meter beneden maaiveld;

2 na de 2e monitoringsronde is besloten dat op basis van afwijkende concentraties in het grondwater de peilbuizen 502-1 en 502-2 niet langer als referenties worden gebruikt en vervangen worden door 506-1 en 506-2;

3 ter vervanging van peilbuis 502-1 en 502-2 zijn voorafgaand aan de 3e monitoringsronde referentiepeilbuis 506-1 en 506-2 geplaatst.

## 2.2 Uitgevoerde bemonsteringen

### Monitoringsronden

Na installatie van de peilbuizen zijn op iedere monitoringslocatie 4 monitoringsronden uitgevoerd:

- Monitoringsronde 1: februari 2021;
- Monitoringsronde 2: mei/juni 2021;
- Monitoringsronde 3: augustus/september 2021;
- Monitoringsronde 4: november 2021.

Tijdens de monitoringsrondes zijn de grondwater- en oppervlaktewatermonsters genomen. De grondwatermonsters zijn genomen door BRL 2000 - protocol 2002 gecertificeerde veldwerkers [ref. 8 t/m ref. 27].

### Veldmetingen

Tijdens de bemonstering zijn de volgende gegevens geregistreerd:

- grondwaterstand voorafgaand aan en direct na bemonstering;
- temperatuur grond- en oppervlaktewater;
- zuurgraad (pH);
- geleidbaarheid gecorrigeerd naar 25°C;
- troebelheid;
- redoxpotentiaal (niet temperatuur gecorrigeerd);
- zuurstofgehalte en zuurstofverzadiging<sup>1</sup> in oppervlaktewater.

Per monitoringsronde is er een rapportage opgesteld waarin de details van de bemonstering zijn vastgelegd [ref. 8 tot en met 27]. In bijlage III zijn de coördinaten van de monsternamenpunten, peilbuis- en maaiveldhoogtes en de waterstanden opgenomen. In bijlage IV zijn de in het veld gemeten parameters opgenomen.

## 2.3 Uitgevoerde chemische analyses

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld.

De geanalyseerde chemische parameters zijn opgenomen in bijlage V met daarbij opgenomen de rapportage-eenheid en de rapportagegrenzen voor de analyses onder de Kwalibo-regeling AS3000 voor de matrix grondwater en de door de RvA geaccrediteerde analyses voor de matrix oppervlaktewater. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage VIII.

De analysecertificaten zijn tevens opgenomen als bijlage in de per locatie opgestelde monitoringsrapportages [ref. 8 tot en met 27]. In bijlage (C) van de analysecertificaten zijn de methodeverwijzingen opgenomen. Eventuele bij de analyse opgetreden bijzonderheden worden ook in deze monitoringsrapporten besproken. Voor een aantal analyses is sprake van een verhoogde rapportagegrens ten gevolge van noodzakelijke verdunning. Verder is voor een enkele parameter incidenteel sprake van een indicatieve waarde vanwege een hoog gehalte van andere anion(en), een matrixstoring of wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

### 2.3.1 Geanalyseerde parameters gerelateerd aan TGG

Uit zowel diverse onderzoeken zoals bij de Westdijk in Bunschoten-Spakenburg en de Zeedijk in Perkpolder, als uit de literatuur [ref. 29, 30, 31 en 32] blijkt dat de specifieke materiaaleigenschappen van TGG mede bepalend zijn voor de uitloging van metalen uit de TGG.

Specifieke materiaaleigenschappen van TGG zijn:

- laag gehalte of geen organische stof aanwezig in de TGG en daardoor minder bindend (adsorptie) vermogen van stoffen;
- geen of laag lutum gehalte in de TGG en daardoor minder bindend vermogen van stoffen;
- de zeer lage zuurgraad (hoge pH);
- hoog calciumgehalte;
- hoge gehalten anionen: sulfaat, bromide, fluoride en chloride;
- hoge gehalten kationen: natrium, kalium.

---

<sup>1</sup> Zuurstofverzadiging is vanaf ronde 3 geregistreerd.

De meest bekende mobiele stoffen welke uitlogten uit de TGG zijn naast sulfaat, bromide, fluoride, chloride, natrium en kalium de metalen antimoon (Sb), arseen (As), molybdeen (Mo), seleen (Se), vanadium (V) en kwik (Hg). Deze metalen zijn ook bij lage gehalten in de TGG mobiel en kunnen sterk verhoogd uitlogten naar het grond- en oppervlaktewater. De uitloging van de overige metalen wordt met name bepaald door sterk verhoogde gehalten van deze stoffen in de TGG.

De inrichting van het thermisch reinigingsproces is in de loop van de tijd aangepast, en daarmee ook bepalend voor uitloging van sulfaat, bromide, chloride en fluoride, natrium en kalium uit TGG. Sulfaat is vrijwel altijd sterk verhoogd aanwezig in de TGG en in minder mate chloride. Bromide is afhankelijk van de reiniger/producent en sterk verhoogd aanwezig vanaf de productieperiode 2010/2011. Fluoride is eveneens afhankelijk van de reiniger/producent en kan in minder mate verhoogd aanwezig zijn. De concentraties natrium en kalium zijn ook afhankelijk van de inrichting van het reinigingsproces.

Het analysepakket voor het controleonderzoek ter plaatse van de monitoringslocaties betreft in eerste instantie een uitgebreid pakket metalen, anionen, kationen en calcium. Daarnaast worden in het veld ook de pH, elektrisch geleidingsvermogen (EGV of EC) en redoxpotentiaal van het grond- en oppervlaktewater bepaald en voor het oppervlaktewater ook het zuurstofgehalte en, vanaf monitoringsronde 3, de zuurstofverzadiging. Dit geldt zowel voor de metingen nabij de TGG-toepassingslocaties als voor de metingen bij de referentielocaties. Tijdens een eventuele vervolgfase van de monitoring wordt beoordeeld of een uitbreiding van het stoffenpakket met organische parameters zinvol is.

De mate van uitloging richting het grondwater en/of oppervlaktewater uit de TGG wordt voornamelijk bepaald door contact met hemelwater en grondwater. De effecten bij contact met water zijn met name sterk verhoogde en onnatuurlijke verhouding tussen de concentraties anionen en kationen ten opzichte van natuurlijke verhoudingen in grondwater en oppervlaktewater, een mogelijke verhoging van de pH en in samenhang een eventuele verhoging van de concentraties metalen.

## 2.4 Bijzonderheden en afwijkingen

Tijdens de uitvoering van de monitoringsronden zijn de volgende bijzonderheden en afwijkingen opgetreden:

- Monitoringsronde 1, A4 Steenberg, deellocatie Triangel: Op 15 februari 2021 is peilbuis 102-1 opnieuw bemonsterd. De reden is dat tijdens het transport na de bemonstering op 8 februari 2021 een fles van de bemonstering uit deze peilbuis ten behoeve van de analyse van metalen verloren is gegaan. Het gevolg is dat de uitgevoerde analyse voor metalen in principe indicatief is. Daarom is besloten tot herbemonstering en analyse op metalen. Uit deze herbemonstering en analyse bleek een marginale afwijking ten opzichte van de analysesresultaten van de initiële bemonstering. De resultaten van de initiële bemonstering zijn aangehouden.
- Monitoringsronde 1: Van de volgende locaties en oppervlaktewatermonsternamenpunten zijn analyses uitgevoerd volgens matrix water (AS3000) in plaats van matrix oppervlaktewater: A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak C monsternamenpunt 213, A7 Hoorn afrit 9 monsternamenpunten 511 en 512. Hierdoor gelden voor deze analyses de rapportagegrenzen voor grondwater AS3000. Dit kan voor bepaalde parameters zoals kobalt gevolgen hebben voor de toetsing aan de JG-MKE, omdat de rapportagegrens hoger is dan de normwaarde.
- Monitoringsronde 2, A4 Steenberg, deellocatie Triangel: Op 7 juni 2021 zijn de oppervlaktewater monsternamenpunten 112 en 113 opnieuw bemonsterd wegens analyse als matrix grondwater AS3000. Deze monsters zijn geanalyseerd als matrix oppervlaktewater. Ter plaatse van monitoringsmonsterpunt 111 was tijdens herbemonstering geen water aanwezig, zodat de analyse als matrix grondwater AS3000 is blijven staan. Dit kan voor bepaalde parameters zoals kobalt gevolgen hebben voor de toetsing aan de JG-MKE, omdat de rapportagegrens hoger is dan de normwaarde.
- Monitoringsronde 2, De Kleine Zaag: Tijdens monitoringsronde 2 in mei 2021 bleek monitoringspeilbuis 301-1 verloren te zijn gegaan. Deze peilbuis is op 8 augustus 2021 herplaatst en tijdens monitoringsronde 3 in augustus 2021 bemonsterd. Hierdoor mist er één analyse van de monitoringsronde 2 voor deze peilbuislocatie.

- Monitoringsronde 3, A7 Hoorn afrit 9: Tijdens monitoringsronde 3 in augustus 2021 bleek peilbuis 502-1 verloren te zijn gegaan. Deze peilbuis is op 2 september 2021 herplaatst en op 9 september 2021 bemonsterd als onderdeel van monitoringsronde 3.
- Monitoringsronde 3 en 4, A7 Hoorn afrit 9: na de 2e monitoringsronde is besloten dat op basis van afwijkende concentraties in het grondwater de peilbuizen 502-1 en 502-2 niet langer als referenties worden gebruikt. Ter vervanging van peilbuis 502-1 en 502-2 zijn voorafgaand aan de 3<sup>e</sup> monitoringsronde referentiepeilbuis 506-1 en 506-2 geplaatst. Hierdoor zijn van deze referentiepeilbuizen 2 monitoringsronden beschikbaar.

# 3

## TOETSINGSKADER

De analysesresultaten zijn getoetst aan de van toepassing zijnde wettelijke kaders zoals hieronder is aangegeven.

### 3.1 Grondwater

De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, waarbij:

- de streefwaarden grondwater aangeven wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;
- interventiewaarden bodemsanering/grondwater: bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft.

De analysesresultaten van de grondwatermonsters zijn voor zover beschikbaar getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

De toetsing heeft plaatsgevonden met BoToVa-gevalideerde software waarvan de resultaten zijn opgenomen in de bijlagen van de per locatie opgestelde monitoringsrapportages [ref. 8 tot en met 27]. Voor vanadium, seleen en tin zijn geen streefwaarden en interventiewaarden voor ondiep grondwater beschikbaar maar wel Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV). Deze parameters zijn aan de INEV's getoetst. In deze monitoring is geen grondwater beneden de 10 m-mv bemonsterd, het toetsingskader voor diep grondwater is daarom niet van toepassing. De toetsingsresultaten zijn samengevat in bijlage VI, tabellen VI.2 tot en met VI.8. Zie ook bijlage VI, tabel VI.1.

Voor de parameter chloride is in de Circulaire bodemsanering wel een streefwaarde beschikbaar maar geen interventiewaarde, zodat alleen toetsing aan de streefwaarde is uitgevoerd. Bij ontbreken van een normwaarde in de Circulaire bodemsanering, is voor de parameters sulfaat, bromide en fluoride getoetst aan de streefwaarde zoals vermeld op de site van het RIVM afkomstig uit de Normen voor het Waterbeheer [ref 28]. Voor de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, carbonaat en calcium zijn geen streef- en interventiewaarden of INEV's beschikbaar. Deze parameters zijn daarom niet getoetst.

Naast de hiervoor beschreven toetsing zijn de maximale waarden voor alle onderzochte stoffen afkomstig van de peilbuizen gelegen nabij de vermoedelijke TGG-toepassing vergeleken met de maximale waarden afkomstig van de referentiepeilbuizen. Er is gekozen voor een vergelijking van de maximale waarden om een onderschatting van eventuele aan TGG te relateren effecten naar de omgeving te voorkomen.



## 3.2 Oppervlaktewater

Op het oppervlaktewater zijn de Regeling monitoring Kaderrichtlijn Water (KRW) en het Besluit kwaliteitseisen monitoring water 2009 van toepassing:

- jaargemiddelde waarde van de concentratie voor landoppervlaktewateren (de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm voor langdurige blootstelling: JG-MKE<sup>1</sup>);
- maximaal aanvaardbare waarde van de concentratie voor landoppervlaktewateren (de maximaal aanvaardbare concentratie voor kortdurende blootstelling: MAC-MKE).

Voor de parameters sulfaat, chloride en bromide zijn geen normwaarden voor de chemische en ecologische doelstellingen in de Regeling monitoren KRW en het Besluit kwaliteitseisen monitoring water 2009 beschikbaar, maar wel beleidsmatig vastgestelde Maximaal Toelaatbare Risiconiveaus (MTR's) uit Normen voor het Waterbeheer [ref 28]. De voornoemde parameters zijn aan deze MTR's getoetst. Zie ook bijlage VII, tabel VII.1.

Het gemiddelde van de waarnemingen gedurende het jaar is getoetst aan de JG-MKE of de MTR bij het ontbreken van wettelijk vastgestelde normen. De individuele metingen zijn getoetst aan de MAC-MKE.

Voor cadmium zijn de JG-MKE en MAC-MKE afhankelijk van de hardheid van het water, ingedeeld in de hardheidsklassen met bijbehorende normwaarden, zie bijlage VII, tabel VII.1. De concentratie calciumcarbonaat (CaCO<sub>3</sub>) is berekend op basis van de jaargemiddeld gemeten concentratie calcium. Hieruit blijkt dat bij alle locaties op basis van de jaargemiddelde waarde sprake is van klasse 5, behalve bij de locaties Kleine Zaag en Den Bosch waar sprake is van klasse 4.

Voor een aantal metalen mag bij de toetsing aan de JG-MKE en de MAC-MKE een correctie plaatsvinden, waarbij rekening gehouden wordt met natuurlijke achtergrondconcentraties (AC) en/of biologische beschikbaarheid voor metalen. Dergelijke correctie aan de AC heeft in de gepresenteerde toetsing niet plaatsgevonden, zie bijlage VII, tabel VII.1.

De jaargemiddelde concentratie in het oppervlaktewater is berekend, waarbij voor waarden beneden de rapportagegrens 0,5 maal de rapportagegrens is gehanteerd. Voor de parameters arseen, seleen en kwik is sprake van een rapportagegrens waarbij 0,5 maal de rapportagegrens boven de JG-MKE ligt. Hierdoor kan de jaargemiddelde concentratie boven de JG-MKE uitkomen, terwijl de gemeten concentraties beneden de rapportagegrens liggen. In dat geval is de jaargemiddelde concentratie niet toetsbaar aan de JG-MKE.

De parameters natrium, sulfaat en chloride zijn grenswaarden voor veedrinkwater voor runderen, kalveren en paarden gepubliceerd door Royal GD<sup>2</sup>. Aan deze grenswaarden zijn de individuele metingen getoetst, waarbij is uitgegaan van de laagste waarde voor één van deze diergroepen waarvoor de kwalificatie 'slecht' geldt.

Voor de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, carbonaat en calcium zijn geen JG-MKE's, MAC-MKE's, MTR's of grenswaarden voor veedrinkwater beschikbaar. Deze parameters zijn daarom niet getoetst.

De toetsing van de gemeten concentraties zijn opgenomen in bijlage VII, tabellen VII.2 tot en met VII.8.

Naast de hiervoor beschreven toetsing zijn de maximale waarden voor alle onderzochte stoffen afkomstig van de oppervlaktewatermonsternamenpunten gelegen nabij de vermoedelijke TGG-toepassing vergeleken met de maximale waarden van de referentie oppervlaktewatermonsternamenpunten. Er is gekozen voor een vergelijking van de maximale waarden om een onderschatting van eventuele aan TGG te relateren effecten naar de omgeving te voorkomen.

---

<sup>1</sup> MKE - milieukwaliteitseis

<sup>2</sup> <https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Diergezondheid/Management/Drinkwater/Referentiewaarden-veedrinkwaterkwaliteit>

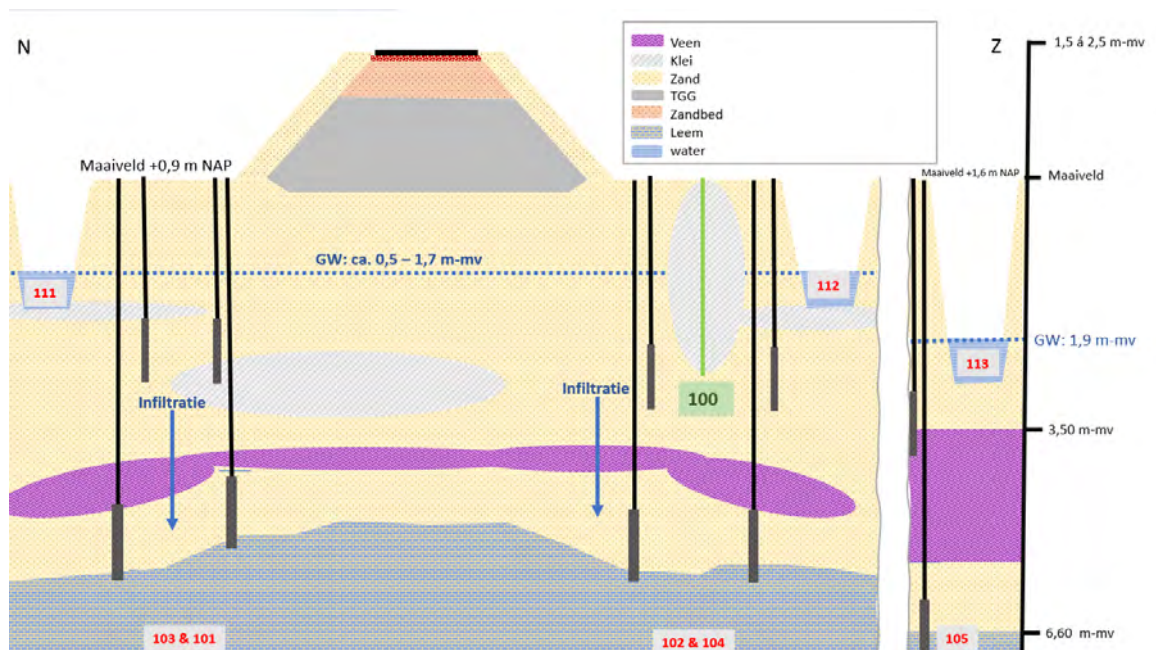
# 4

## RESULTATEN A4 OMLEGGING STEENBERGEN, DEELLOCATIE TRIANGEL

### 4.1 Conceptueel site model

In Afbeelding 4.1 is het CSM voor de locatie A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Triangel opgenomen. Het maaiveld ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt op circa +0,9 m NAP. Uit de grondwaterstandsmetingen tijdens de monitoring blijkt dat de grondwaterstand op gemiddeld -0,26 m NAP ligt, variërend van -0,61 tot +0,28 m NAP. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt. Incidenteel contact van de TGG-toepassing met het grondwater bij hoge grondwaterstanden wordt niet uitgesloten. Eventuele uitspoeling vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en het oppervlaktewater kan plaatsvinden door infiltrerend hemelwater. Op basis van het stijghoogteverschil tussen de ondiepe en de diepere filters is er in het algemeen sprake van inzijing (neerwaarts gerichte gradiënt). De grondwaterstand ter plaatse van de referentiepeilbuis ligt gemiddeld op -0,31 m NAP. De lokale grondwaterstroming wordt voornamelijk bepaald door de drainerende werking van het watersysteem en de ontwatering van het cunet. De lokale bodemopbouw met slecht doorlatende grondsoorten (siltig uiterst fijn zand, klei/leem en veen) maakt dat er geen grote horizontale verplaatsing van grondwater wordt verondersteld. De hoogtemetingen zijn opgenomen in bijlage III.

Afbeelding 4.1 Aangepast conceptueel model voor A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Triangel, op basis van de proefboring en boorprofielen tijdens de plaatsing van de peilbuizen en de monitoringsgegevens (in grijs: nummers peilbuizen en oppervlaktewatermonsters, in groen: proefboring)



## 4.2 Grondwater

### 4.2.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op een pH van 7,0; variërend van 6,4 tot 8,2. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen is een gemiddelde pH van 7,5 gemeten; variërend van 7,0 tot 8,6. De pH in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee gemiddeld lager dan ter plaatse van de referentiepeilbuizen. Er is in het grondwater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding door de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het grondwater ter plaatse van de ondiepe monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op 2.827  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 645 tot 5.615  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . In het diepere grondwater wordt een geleidbaarheid van gemiddeld 5.010  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten, variërend van 815 tot 15.615  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van de referentiepeilbuizen is in het ondiepe grondwater een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 2.749  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten; variërend van 1.395 tot 3.679  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . In het diepere grondwater ter plaatse van de referentiepeilbuizen wordt een geleidbaarheid van gemiddeld 5.706  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten, variërend van 1.509 tot 10.110  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee gemiddeld vrijwel gelijk met de gemiddelde geleidbaarheid in de referentiepeilbuizen. Dit gemiddeld hogere elektrisch geleidingsvermogen in het diepere grondwater bij zowel de monitoringspeilbuizen als de referentiepeilbuis is mogelijk gerelateerd aan verzilting van de ondergrond.

In Nederland wordt gebruikelijk in het grondwater de elektrische geleidbaarheid in een range van circa 500 tot 2.500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten. De elektrische geleidbaarheid kan variëren als gevolg van droogte of neerslag en er kan beïnvloeding plaatsvinden door strooizout vanaf de nabij gelegen wegen. Als gevolg van beïnvloeding van de TGG-toepassing wordt in de monitoringspeilbuizen een verhoogde geleidbaarheid verwacht ten opzichte van de referentie. Dit blijkt niet duidelijk uit de beschikbare geleidbaarheidsmetingen.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen varieert van +295 tot -299 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen varieert het redoxpotentiaal van +36 tot -288 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Deze reducerende omstandigheden zijn gezien de dieptes van de filters opmerkelijk. Op basis van de filterdieptes worden licht oxidatieve omstandigheden verwacht. De aanwezige veenlaag vormt een mogelijke verklaring voor de aangetroffen reducerende omstandigheden (zie ook Afbeelding 4.1).

#### Toestroming peilbuizen en troebelheid monsters

Bij 34 van de 40 monsternames is sprake van een slechte toestroming naar de peilbuis als gevolg van een lage waterdoorlatendheid van de bodem (matig tot zeer fijn uiterst siltig zand, veen, klei en leem). Dit heeft in 10 gevallen geleid tot een zogenaamd belucht monster. Bij één monsternamen is de grondwaterstand voor monsternamen niet geregistreerd waardoor er geen beoordeling kan plaatsvinden.

Bij een beluchte monsternamen kan een onderschatting optreden van de concentraties met metalen door het mogelijk optreden van neerslagreacties. Omdat het aanzuigen van het grondwatermonster plaatsvindt vanuit het onderste deel van het filter en het grondwater zonder luchtbelletjes wordt aangezogen, wordt het effect van de beluchting op het analysesresultaat voor metalen als gering beoordeeld.

Bij 37 van de 40 monsternames is de troebelheid groter dan de waarde die in van nature stromend grondwater voorkomt (10 NTU). Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) door de matig tot slechte toestroming naar de peilbuizen met de grondwaterstroom meegenomen worden. Een verhoogde troebelheid heeft vooral invloed op de representativiteit van het grondwatermonster voor de analyse op organische parameters. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

## 4.2.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten van het grondwater is opgenomen in bijlage VI en samengevat in Tabel 4.1.

### Nabij de TGG-toepassing

In het grondwater afkomstig uit de monitoringspeilbuizen zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden of de INEV's vastgesteld. Op basis van de gemeten concentraties zijn in het ondiepe grondwater gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, nikkel, arseen, molybdeen, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. In het diepere grondwater zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten: chroom, zink, arseen, barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide.

De concentratie chloride gemeten in grondwater afkomstig van monitoringspeilbuizen varieert in de ondiepe filters van 84 tot 640 mg/l en wordt daarmee als zoet<sup>1</sup> geclassificeerd. In het diepere filter wordt 120 tot 2.300 mg/l aan chloride gemeten hetgeen overeenkomt met zoet tot brak grondwater. De hogere chloridegehalten zijn in overeenstemming met de gemeten verhoogde geleidbaarheid.

### Referentie

In het grondwater afkomstig uit de referentiepeilbuizen zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden of de INEV's vastgesteld. Op basis van de gemeten concentraties zijn in het ondiepe grondwater gedurende één of meerdere monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere referentiepeilbuizen gemeten: molybdeen, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. In het diepere grondwater zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten: chroom fluoride, chloride en bromide.

De normoverschrijdingen in zowel het ondiepe als het diepere grondwater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

De concentratie chloride gemeten in grondwater afkomstig van referentiepeilbuizen varieert in het ondiepe filter van 140 tot 210 mg/l en wordt daarmee als zoet geclassificeerd. In het diepere filter wordt 1.100 tot 2.900 mg/l aan chloride gemeten hetgeen overeenkomt met brak grondwater. Dit hogere chloridegehalte is in overeenstemming met de verhoogde geleidbaarheid die in dit filter is gemeten.

---

<sup>1</sup> Classificatie chloride gehalten (indeling conform Atlas Natuurlijk Kapitaal):

Zoet – minder dan 1.000 mg Cl/l

Brak – tussen 1.000 en 3.000 mg Cl/l

Zout – meer dan 3.000 mg Cl/l

Tabel 4.1 Samenvatting toetsing grondwater gedurende 4 monitoringrondes, onderverdeeld naar ondiepe filters en diepere filters, A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Triangel

Monitoringsonderdeel	Parameters gemeten boven de streefwaarde <sup>1</sup> en beneden de interventiewaarde <sup>2</sup> in één of meerdere peilbuizen	Parameters gemeten boven de interventiewaarde / INEV in één of meerdere peilbuizen
monitoringspeilbuizen ondiep filter	chrom, nikkel, arseen, molybdeen, fluoride, sulfaat, chloride, bromide	-
monitoringspeilbuizen dieper filter	chrom, zink, arseen, barium, fluoride, sulfaat, chloride, bromide	-
referentiepeilbuizen ondiep filter	molybdeen, fluoride, sulfaat, chloride, bromide	-
referentiepeilbuizen dieper filter	chrom, fluoride, chloride, bromide	-

Toelichting:

- 1 Voor fluoride, sulfaat en bromide is de streefwaarde uit Normen voor het Waterbeheer gehanteerd [ref. 28]
- 2 Voor chloride is wel een streefwaarde maar geen interventiewaarde of INEV beschikbaar in de Circulaire bodemsanering

### 4.2.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het grondwater uit de monitoringspeilbuizen met de maximaal gemeten concentraties uit de referentiepeilbuizen is opgenomen in Tabel 4.2 voor de ondiepe filters en Tabel 4.3 voor de diepere filters. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie in een monitoringspeilbuis ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie in de referentiepeilbuis uitgedrukt als een factor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven voor de ondiepe filters en de diepere filters in respectievelijk Afbeelding 4.2 en Afbeelding 4.3. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie van de referentiepeilbuis.

Uit de vergelijking met de referentiepeilbuis voor de ondiepe filters blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name een aantal metalen (kalium, magnesium, kobalt, nikkel, zink, arseen), chloride en bromide in relatieve zin op. Een aantal van deze parameters betreffen voor TGG kritische parameters. Het grondwater uit de ondiepe monitoringspeilbuis 102-1 verschilt in samenstelling sterker ten opzichte van de referentie dan het grondwater uit de andere monitoringspeilbuizen.

Uit de vergelijking met de referentiepeilbuis voor de diepere filters blijkt dat een aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten, hoewel de verhoudingsfactoren duidelijk lager liggen in vergelijking met het ondiepe grondwater. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name een aantal metalen (koper, zink, arseen, barium, lood) en sulfaat in relatieve zin op.

Tabel 4.2 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 105-1, A4 omlegging Steenberg, deellootatie Triangel

Peilbuis		105-1 (R)	101-1		102-1		103-1		104-1		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
Component	Eenheid	Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Kalium [K]	mg/l	11,00	31,00	<b>2,82</b>	56,00	<b>5,09</b>	21,00	<b>1,91</b>	27,00	<b>2,45</b>	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	39,00	49,00	<b>1,26</b>	140,00	<b>3,59</b>	32,00	0,82	83,00	<b>2,13</b>	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	740,00	950,00	<b>1,28</b>	1200,00	<b>1,62</b>	630,00	0,85	1300,00	<b>1,76</b>	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	170,00	110,00	0,65	310,00	<b>1,82</b>	160,00	0,94	460,00	<b>2,71</b>	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	7,70	1,40	0,18	18,00	<b>2,34</b>	1,40	0,18	1,40	0,18	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	0,70	<b>1,60</b>	<b>2,29</b>	0,70	1,00	0,70	1,00	0,70	1,00	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	1,40	1,40	1,00	1,40	1,00	6,80	<b>4,86</b>	5,20	<b>3,71</b>	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2,10	2,10	1,00	<b>44,00</b>	<b>20,95</b>	9,20	<b>4,38</b>	7,80	<b>3,71</b>	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	1,40	1,40	1,00	4,20	<b>3,00</b>	2,90	<b>2,07</b>	1,40	1,00	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	7,00	11,00	<b>1,57</b>	36,00	<b>5,14</b>	12,00	<b>1,71</b>	7,00	1,00	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	7,00	<b>2,00</b>	<b>17,00</b>	<b>4,86</b>	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	13,00	3,50	0,27	3,50	0,27	3,50	0,27	3,50	0,27	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	<b>15,00</b>	1,40	0,09	<b>6,00</b>	0,40	<b>8,60</b>	0,57	2,40	0,16	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	20	-
Barium [Ba]	µg/l	23,00	22,00	0,96	26,00	<b>1,13</b>	24,00	<b>1,04</b>	14,00	0,61	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,04	0,04	1,00	0,04	1,00	0,04	1,00	0,04	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	1,40	1,40	1,00	1,40	1,00	1,40	1,00	1,40	1,00	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,82	0,31	0,38	0,50	0,61	<b>1,20</b>	<b>1,46</b>	0,76	0,93	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	650,00	510,00	0,78	330,00	0,51	790,00	<b>1,22</b>	780,00	<b>1,20</b>	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	<b>210,00</b>	<b>300,00</b>	<b>1,43</b>	<b>640,00</b>	<b>3,05</b>	<b>430,00</b>	<b>2,05</b>	<b>400,00</b>	<b>1,90</b>	100	-	-
Bromide	mg/l	0,71	5,70	<b>8,03</b>	25,00	<b>35,21</b>	4,00	<b>5,63</b>	12,00	<b>16,90</b>	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	420,00	490,00	<b>1,17</b>	360,00	0,86	500,00	<b>1,19</b>	480,00	<b>1,14</b>	-	-	-

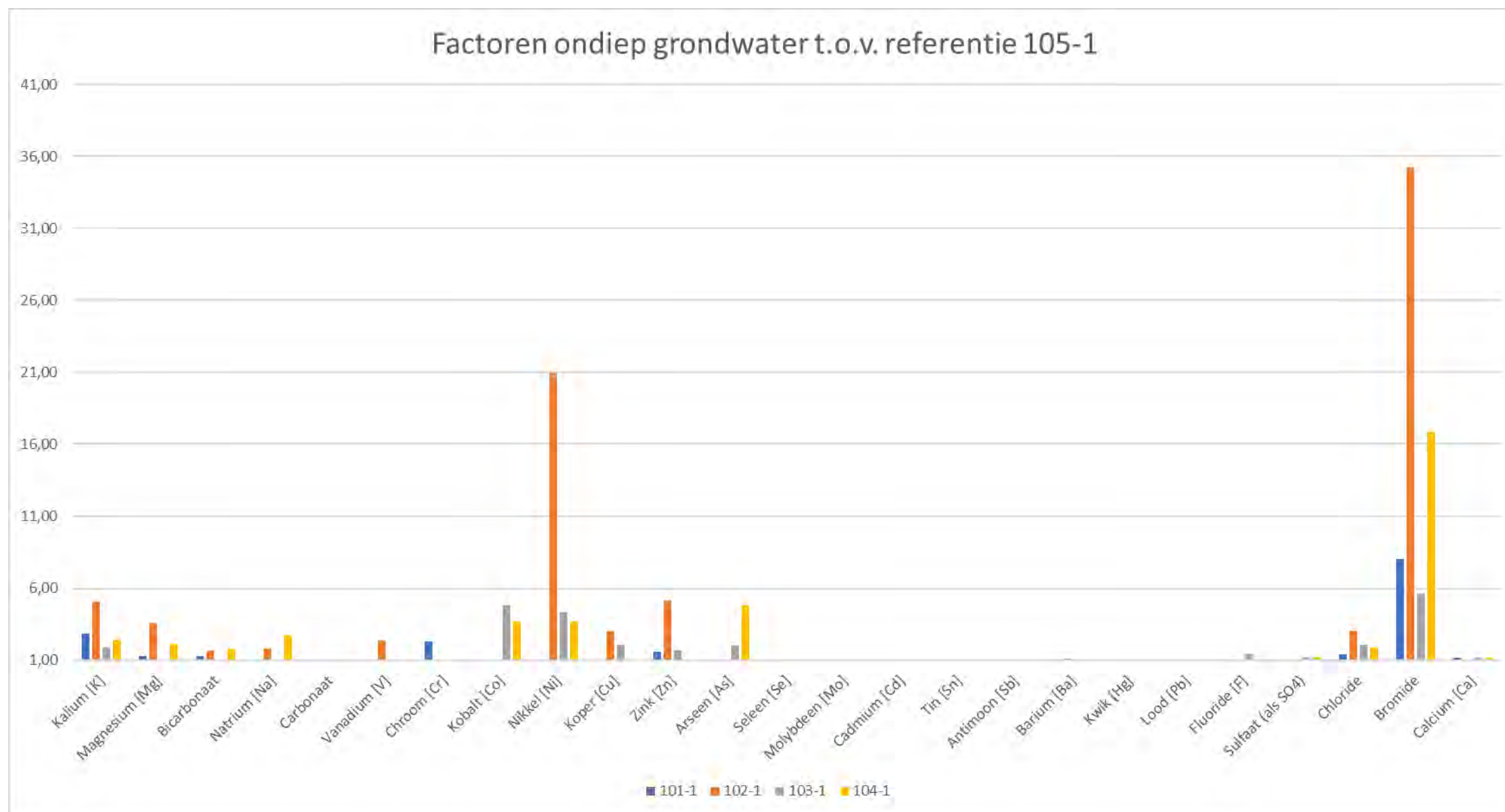
Toelichting:

- Max Maximale waarde gemeten in 2021
- Factor Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
- Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
- 1 Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Blauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
- Lichtblauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Rood gemarkeerd Concentratie boven de interventiewaarde
- Oranje gemarkeerd Concentratie boven de INEV-waarde
- Dikgedrukt Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd



Afbeelding 4.2 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 105-1, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Triangel



Tabel 4.3 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het diepere grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 105-2, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Triangel

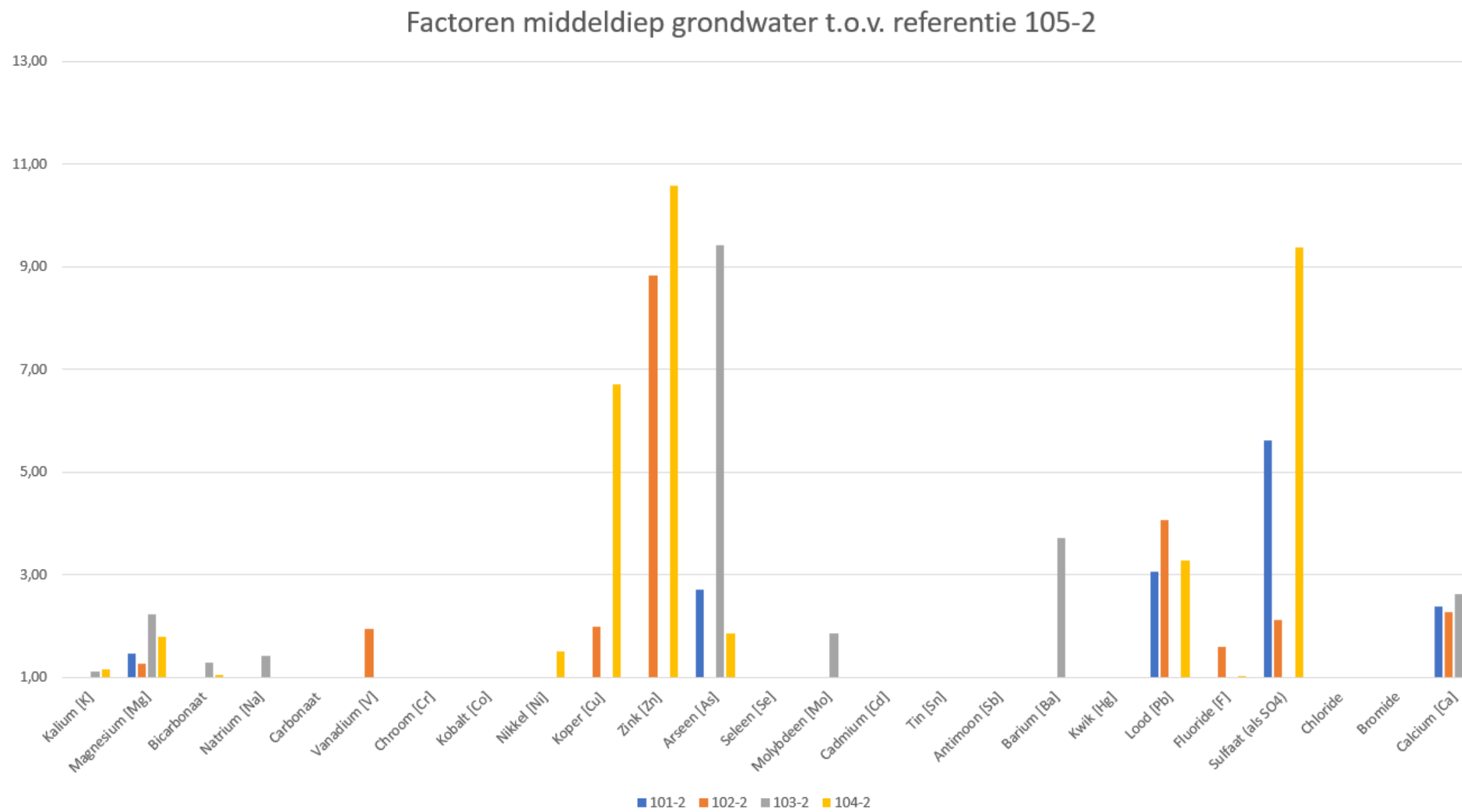
Peilbuis		105-2 (R)	101-2		102-2		103-2		104-2		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
Component	Eenheid	Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Kalium [K]	mg/l	45,00	37,00	0,82	42,00	0,93	50,00	<b>1,11</b>	52,00	<b>1,16</b>	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	67,00	99,00	<b>1,48</b>	85,00	<b>1,27</b>	150,00	<b>2,24</b>	120,00	<b>1,79</b>	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	1700,00	1200,00	0,71	1500,00	0,88	2200,00	<b>1,29</b>	1800,00	<b>1,06</b>	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	1200,00	330,00	0,28	610,00	0,51	1700,00	<b>1,42</b>	920,00	0,77	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	18,00	16,00	0,89	35,00	<b>1,94</b>	14,00	0,78	5,40	0,30	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	<b>7,70</b>	<b>2,20</b>	0,29	<b>7,60</b>	0,99	<b>2,90</b>	0,38	<b>2,70</b>	0,35	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	1,40	1,40	1,00	1,40	1,00	1,40	1,00	1,40	1,00	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	3,20	2,10	0,66	2,10	0,66	3,20	1,00	4,80	<b>1,50</b>	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	1,40	1,40	1,00	2,80	<b>2,00</b>	1,40	1,00	9,40	<b>6,71</b>	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	17,00	12,00	0,71	<b>150,00</b>	<b>8,82</b>	14,00	0,82	<b>180,00</b>	<b>10,59</b>	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	3,50	9,50	<b>2,71</b>	3,50	1,00	<b>33,00</b>	<b>9,43</b>	6,50	<b>1,86</b>	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	1,40	1,40	1,00	1,40	1,00	2,60	<b>1,86</b>	1,40	1,00	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	20	-
Barium [Ba]	µg/l	43,00	35,00	0,81	26,00	0,60	<b>160,00</b>	<b>3,72</b>	25,00	0,58	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,04	0,04	1,00	0,04	1,00	0,04	1,00	0,04	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	1,40	4,30	<b>3,07</b>	5,70	<b>4,07</b>	1,40	1,00	4,60	<b>3,29</b>	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,58	0,58	1,00	0,93	<b>1,60</b>	0,37	0,64	0,59	<b>1,02</b>	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	32,00	180,00	<b>5,63</b>	68,00	<b>2,13</b>	30,00	0,94	300,00	<b>9,38</b>	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	2900,00	210,00	0,07	500,00	0,17	2300,00	0,79	810,00	0,28	100	-	-
Bromide	mg/l	11,00	2,60	0,24	5,20	0,47	8,50	0,77	7,00	0,64	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	42,00	100,00	<b>2,38</b>	96,00	<b>2,29</b>	110,00	<b>2,62</b>	81,00	<b>1,93</b>	-	-	-

Toelichting:

- Max Maximale waarde gemeten in 2021
- Factor Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
- Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
- 1 Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Blauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
- Lichtblauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Rood gemarkeerd Concentratie boven de interventiewaarde
- Oranje gemarkeerd Concentratie boven de INEV-waarde
- Dikgedrukt Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd

Afbeelding 4.3 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het diepere grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 105-2, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Triangel



## 4.3 Oppervlaktewater

### 4.3.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV. Opgemerkt wordt dat het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing en de ter plaatse van het referentiemonsternamepunt ondiepe watergangen betreft met een waterstand van enkele decimeters.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op een pH van 7,3; variërend van 6,9 tot 7,8. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde pH van 7,3 gemeten; variërend van 7,0 tot 7,5. De pH in het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing onderscheidt zich daarmee niet van die gemeten ter plaatse van het referentiemonsternamepunt. Dit zou bij een eventuele beïnvloeding door de TGG-toepassing wel worden verwacht.

#### Geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op 1.570  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 915 tot 1.990  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 1.029  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten, variërend van 522 tot 1.570  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten is daarmee licht verhoogd ten opzichte van ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

Voor het oppervlaktewater wordt het geleidingsvermogen beïnvloed door regionale verschillen en weersomstandigheden (neerslag en droogte). Mogelijk is de gemeten verhoogde geleidbaarheid ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten te verklaren ten gevolge van de uitspoeling vanuit de TGG-toepassing.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van +98 tot -88 mV, met in het algemeen licht reducerende omstandigheden. Deze licht reducerende omstandigheden worden gezien de ondiepte van het oppervlaktewater niet verwacht. Verwacht worden licht oxidatieve omstandigheden. Rottingsprocessen in de waterbodem kunnen van invloed zijn op de redox omstandigheden. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het redoxpotentiaal van +99 tot -58 mV, met in het algemeen licht oxidatieve omstandigheden.

#### Zuurstofgehalte

Het zuurstofgehalte in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van 0,1 tot 15,4 mg/l. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het zuurstofgehalte tussen de 0 en 7,3 mg/l. De gemeten zuurstofgehalten liggen ver onder de zuurstofverzadigingen die bij die meettemperaturen mogelijk zijn. De lage zuurstofverzadiging kan verklaard worden door rottingsprocessen in de waterbodem.

#### Troebelheid monsters

Bij alle 12 monsternames is de troebelheid groter dan 10 NTU. Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) met de oppervlaktewaterstroom meegenomen worden. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

### 4.3.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het oppervlaktewater is opgenomen in bijlage VII en samengevat in Tabel 4.4.

### Nabij de TGG-toepassing

Op basis van de aangetroffen concentraties worden tijdens één of meerdere monitoringsrondes voor de parameters kobalt, zink en arseen de MAC-MKE overschreden. Voor sulfaat wordt de grenswaarde voor veedrinkwater gedurende één of meerdere monitoringsrondes overschreden.

De JG-MKE worden in één of meer monitoringsmonsternamepunten overschreden voor de parameters kobalt, zink, arseen en seleen. Voor de stof kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten. De toetswaarde van 0,5 maal de rapportagegrens ligt echter boven de JG-MKE<sup>1</sup>. De jaargemiddelde concentratie overschrijdt voor sulfaat de MTR.

### Referentie

Op basis van de aangetroffen concentraties in het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt wordt voor de parameter zink de MAC-MKE net overschreden. Dit betreft een incidentele overschrijding.

De JG-MKE worden ter plaatse van het referentiemonsternamepunt overschreden voor de parameters kobalt, nikkel, zink, arseen en seleen. Voor de stof kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten<sup>1</sup>.

De normoverschrijdingen in oppervlaktewater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Tabel 4.4 Samenvatting toetsing oppervlaktewater gedurende 4 monitoringrondes, A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Triangel

Monitoringsonderdeel	Parameters met een concentratie < rapportagegrens maar boven JG-MKE (niet toetsbaar aan JG-MKE)	Parameters gemeten boven de JG-MKE of MTR	Parameters gemeten boven de MAC-MKE	Parameters gemeten boven de veedrenkingsnormen
monitorings-monsternamepunten	kwik	kobalt, zink, arseen, seleen en sulfaat	kobalt, zink, arseen	sulfaat
referentie-monsternamepunt	kwik	kobalt, nikkel, zink, arseen en seleen	zink	-

### 4.3.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater afkomstig van monitoringsmonsternamepunten met de maximaal gemeten concentraties van het referentiemonsternamepunt is opgenomen in Tabel 4.5. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie van een monitoringsmonsternamepunt ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie van het referentiemonsternamepunt uitgedrukt als een verhoudingsfactor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven Afbeelding 4.4. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

<sup>1</sup> 0,5 x RG voor kwik = 0,025 µg/l; de JG-MKE voor kwik = 0,00007 µg/l.

Uit de vergelijking met het referentiemonsternamepunt blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Met name enkele metalen (chrom, kobalt, zink, seleen, tin), sulfaat, chloride en bromide zijn daarbij relatief verhoogd ten opzichte van de referentie. Een aantal van deze parameters betreft voor TGG kritische parameters.



Tabel 4.5 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater met de maximale concentraties bij referentiemonsterpunt 113, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Triangel

Monsternamepunt		113 (R)	111		112		JG-MKE	MAC-MKE	MTR	Veedrenking
		Ref	Max	Factor	Max	Factor				
Component	Eenheid									
Kalium [K]	mg/l	12	9,2	0,77	7,9	0,66	-	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	19	44	<b>2,32</b>	52	<b>2,74</b>	-	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	610	780	<b>1,28</b>	830	<b>1,36</b>	-	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	66	160	<b>2,42</b>	140	<b>2,12</b>	-	-	-	800
Carbonaat	mg/l	2,5	2,5	1,00	2,5	1,00	-	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	3,5	-	-	-
Chroom [Cr]	µg/l	0,5	1,6	<b>3,20</b>	0,5	1,00	3,4	-	-	-
Kobalt [Co]	µg/l	1,2	<b>3,7</b>	<b>3,08</b>	<b>2,1</b>	<b>1,75</b>	0,2	1,36	-	-
Nikkel [Ni]	µg/l	5,9	4,1	0,69	2	0,34	20	-	-	-
Koper [Cu]	µg/l	1,9	1,9	1,00	1,9	1,00	2,4	-	-	-
Zink [Zn]	µg/l	<b>16</b>	<b>130</b>	<b>8,13</b>	5,6	0,35	7,8	15,6	-	-
Arseen [As]	µg/l	5,4	<b>12</b>	<b>2,22</b>	<b>9,6</b>	<b>1,78</b>	0,5	8	-	-
Seleen [Se]	µg/l	0,56	2,5	<b>4,46</b>	0,44	0,79	0,052	24,6	-	-
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,5	5,1	<b>2,04</b>	2,5	1,00	136	340	-	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,2	0,2	1,00	0,2	1,00	0,25 <sup>1</sup>	1,5 <sup>1</sup>	-	-
Tin [Sn]	µg/l	0,3	1,25	<b>4,17</b>	0,3	1,00	0,6	36	-	-
Antimoon [Sb]	µg/l	0,5	1,5	<b>3,00</b>	0,5	1,00	5,6	200	-	-
Barium [Ba]	µg/l	25	25	1,00	25	1,00	93	1100	-	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,025	0,025	1,00	0,025	1,00	0,00007	0,07	-	-
Lood [Pb]	µg/l	2,5	2,5	1,00	2,5	1,00	7,2	-	-	-
Fluoride [F]	mg/l	0,68	0,89	<b>1,31</b>	0,58	0,85	-	-	1,5	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	90	<b>530</b>	<b>5,89</b>	<b>320</b>	<b>3,56</b>	-	-	100	250
Chloride	mg/l	86	220	<b>2,56</b>	280	<b>3,26</b>	-	-	200	2000
Bromide	mg/l	0,28	4,1	<b>14,64</b>	8,8	<b>31,43</b>	-	-	8	-
Calcium [Ca]	mg/l	190	410	<b>2,16</b>	340	<b>1,79</b>	-	-	-	-

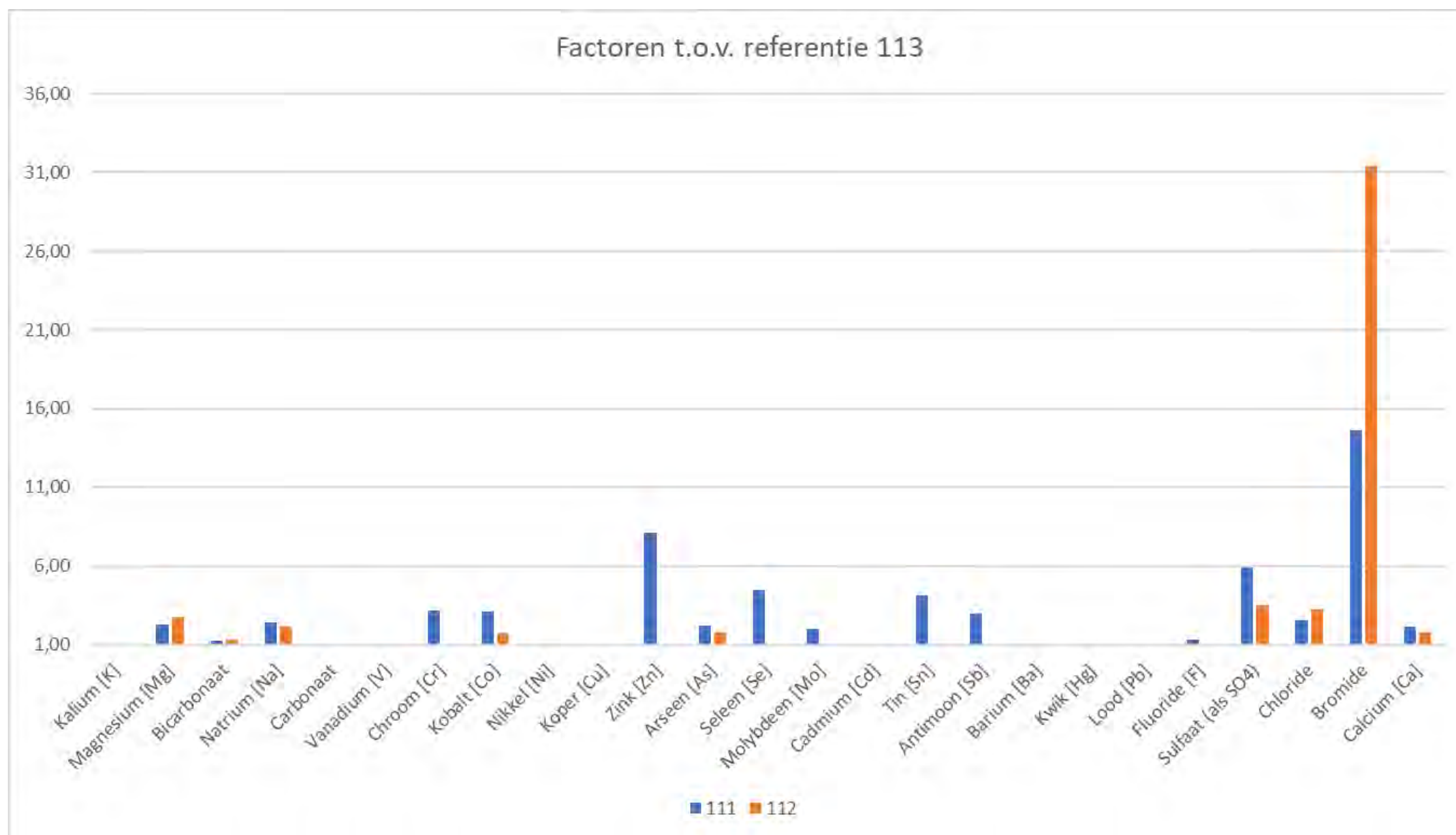
Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauw gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de MAC-MKE
Geel gemarkeerd	Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater
Dikgedrukt	Factor boven de 1
1	JG-MKE en MAC-MKE voor cadmium bij hardheidsklasse 5

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd

De maximale concentraties zijn niet getoetst aan de JG-MKE en de MTR, deze toetsing heeft plaatsgevonden op de jaargemiddelde concentraties, zie bijlage VII

Afbeelding 4.4 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater ten opzichte van de maximale concentraties gemeten bij referentiemonsterpunt 113, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Triangel



## 4.4 Bevindingen en conclusie

Voor A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Triangel wordt op basis van de monitoring over 2021 het volgende geconcludeerd:

- Op basis van het conceptueel model en de gemeten grondwaterstanden wordt verwacht dat de TGG-toepassing boven de grondwaterstand ligt. Incidenteel contact van de TGG-toepassing met het grondwater bij hoge grondwaterstanden wordt niet uitgesloten. Eventuele beïnvloeding van het grondwater en het oppervlaktewater zal naar verwachting met name plaatsvinden door infiltrerend hemelwater.
- De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is geen sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie. In het oppervlaktewater is deze nabij de TGG-toepassing licht verhoogd ten opzichte van de referentie.
- In het grondwater nabij de TGG-toepassing worden maximaal streefwaarden overschreden voor de parameters chroom, nikkel, zink, arseen, molybdeen, barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. In het grondwater ter plaatse van de referentiepeilbuizen worden maximaal streefwaarden overschreden voor de parameters chroom, molybdeen, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. Er zijn in geen van de peilbuizen ernstig verhoogde concentraties tot boven de interventiewaarden of INEV's aangetroffen.
- Vergelijking van de maximale grondwaterconcentraties aangetroffen nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling, waarbij in het ondiepe grondwater de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, vanadium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink en arseen, barium, fluoride, sulfaat, chloride bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. In het diepere grondwater betreft dit de parameters kalium, magnesium, natrium, vanadium, nikkel, koper, zink, arseen, molybdeen, barium, lood, fluoride, sulfaat en calcium.
- In het oppervlaktewater worden nabij de TGG-toepassing voor kobalt, zink en arseen de MAC-MKE overschreden en voor sulfaat de grenswaarde voor veedrinkwater. Voor de parameters kobalt, zink, arseen en seleen wordt de JG-MKE overschreden. Voor sulfaat overschrijdt de jaargemiddelde concentratie de MTR. In het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt wordt voor de parameter zink de MAC-MKE net overschreden. Dit betreft een incidentele overschrijding. De JG-MKE worden ter plaatse van het referentiemonsternamepunt overschreden voor de parameters kobalt, nikkel, zink, arseen en seleen. De parameter kwik is bij de monitorings- en referentie monsternamepunten wegens de rapportagegrens niet toetsbaar aan de JG-MKE.
- Vergelijking van de maximale oppervlaktewaterconcentraties nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling waarbij de parameters magnesium, bicarbonaat, natrium, chroom, kobalt, zink, arseen, seleen, molybdeen, tin, antimoon, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium verhoogd zijn gemeten.

Op basis van de afwijkende samenstelling van het grond- en oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referenties, kan verspreiding van stoffen vanuit de TGG-toepassing niet worden uitgesloten.

Vanwege de normoverschrijdingen in met name het oppervlaktewater kunnen negatieve effecten/risico's bij blootstelling en veedrenking niet op voorhand worden uitgesloten. Aanbevolen wordt om aanvullende monitoring uit te voeren met een uitbreiding van het te analyseren stoffenpakket met organische parameters en een risicobeoordeling, waarbij het gebruik van het oppervlaktewater wordt betrokken. Deze aanvullende monitoring met risicobeoordeling moet uitwijzen of er sprake is van actuele risico's.

Hierbij wordt opgemerkt dat er sprake is van een beperkt aantal monsternamepunten, zowel nabij de TGG-toepassing als voor het bepalen van de referenties. Ook is er sprake van een beperkt aantal (vier) meetrondes. Dit heeft beperkingen in de dataset tot gevolg waardoor de uitkomsten met de nodige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Aanbevolen wordt om de monitoring te continueren om een langere meetreeks te verkrijgen.

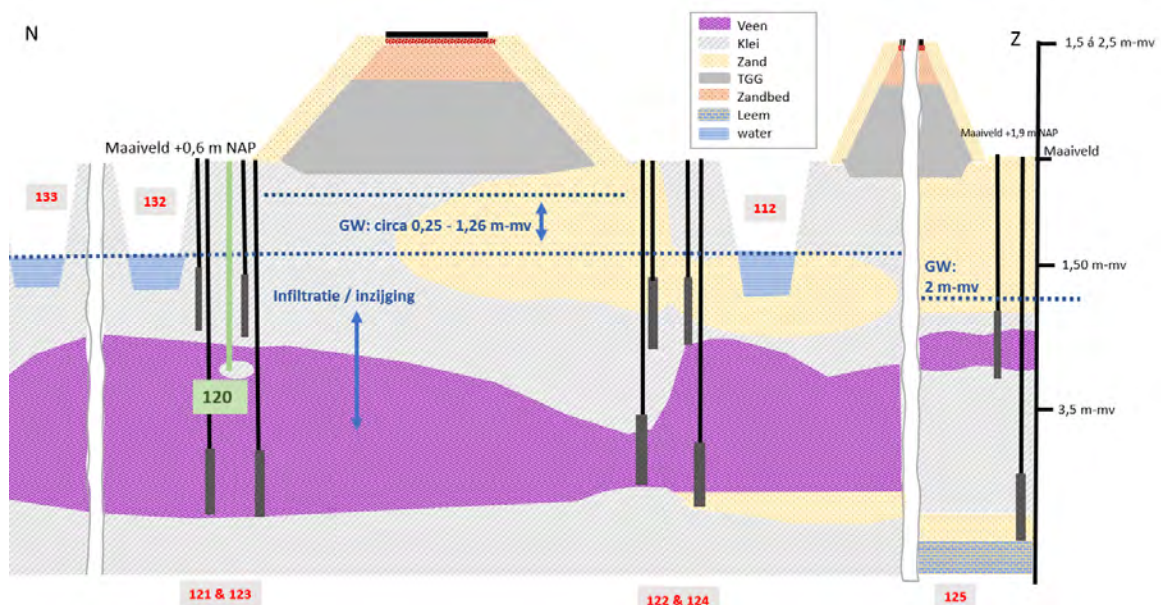
# 5

## RESULTATEN A4 OMLEGGING STEENBERGEN, DEELLOCATIE ZEELANDWEG-OOST

### 5.1 Conceptueel site model

In Afbeelding 5.1 is het CSM voor locatie A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost opgenomen. Het maaiveld ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt op circa +0,6 m NAP. Uit de grondwaterstandsmetingen tijdens de monitoring blijkt een grondwaterstand op gemiddeld -0,19 m NAP, variërend van -0,53 tot +0,49 m NAP. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt. Incidenteel contact van de TGG-toepassing met het grondwater bij hoge grondwaterstanden, waarbij uitspoeling vanuit de TGG-toepassing kan plaatsvinden, wordt niet uitgesloten. Eventuele uitspoeling vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en het oppervlaktewater kan ook plaatsvinden door infiltrerend hemelwater. Op basis van het stijghoogteverschil tussen de ondiepe en de diepere filters is er afwisselend sprake van inzijging en kwel (neerwaarts en opwaarts gerichte gradiënt). De grondwaterstand ter plaatse van de referentiepeilbuis ligt gemiddeld op -0,33 m NAP. De lokale grondwaterstroming wordt voornamelijk bepaald door de drainerende werking van het watersysteem en de ontwatering van het cunet. De lokale bodemopbouw met slecht doorlatende grondsoorten (siltig uiterst fijn zand, klei/leem en veen) maakt dat er geen grote horizontale verplaatsing van grondwater wordt verondersteld. De hoogtemetingen zijn opgenomen in bijlage III.

Afbeelding 5.1 Aangepast conceptueel model voor A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost, op basis van de proefboring en boorprofielen tijdens de plaatsing van de peilbuizen en de monitoringsgegevens (in grijs: nummers peilbuizen en oppervlaktewatermonsters, in groen: proefboring)



## 5.2 Grondwater

### 5.2.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op een pH van 6,8; variërend van 6,4 tot 7,19. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen is een gemiddelde pH van 7,0 gemeten; variërend van 6,73 tot 7,34. De pH in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen is daarmee gemiddeld vrijwel gelijk aan de pH ter plaatse van de referentiepeilbuizen. Er is in het grondwater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding van de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het grondwater ter plaatse van de ondiepe monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op 3.556  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 1.572 tot 10.890  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . In het diepere grondwater wordt een geleidbaarheid van gemiddeld 2.602  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten, variërend van 1.102 tot 7.300  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van de referentiepeilbuizen is in het ondiepe grondwater een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 2.820  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten; variërend van 2.114 tot 4.114  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . In het diepere grondwater ter plaatse van de referentiepeilbuizen wordt een geleidbaarheid van gemiddeld 3.209  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten, variërend van 2.185 tot 5.518  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee vrijwel gelijk met de geleidbaarheid in de referentiepeilbuizen.

In Nederland wordt gebruikelijk in het grondwater de elektrische geleidbaarheid in een range van circa 500 tot 2.500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten. De elektrische geleidbaarheid kan variëren als gevolg van droogte of neerslag en er kan beïnvloeding plaatsvinden door strooizout vanaf de nabij gelegen wegen. Als gevolg van beïnvloeding van de TGG-toepassing wordt in de monitoringspeilbuizen een verhoogde geleidbaarheid verwacht ten opzichte van de referentie. Dit blijkt niet duidelijk uit de beschikbare geleidbaarheidsmetingen.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen varieert van +126 tot -242 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen varieert het redoxpotentiaal van +26 tot -109 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Deze reducerende omstandigheden zijn gezien de dieptes van de filters opmerkelijk. Op basis van de filterdieptes worden licht oxidatieve omstandigheden verwacht. De aanwezige veenlaag vormt een mogelijke verklaring voor de aangetroffen reducerende omstandigheden (zie ook Afbeelding 5.1).

#### Toestroming peilbuizen en troebelheid monsters

Bij 32 van de 40 monsternames is sprake van een slechte toestroming naar de peilbuis als gevolg van een lage waterdoorlatendheid van de bodem (matig tot zeer fijn uiterst siltig zand, veen, klei en leem). Dit heeft in 21 gevallen geleid tot een zogenaamd belucht monster. Bij één monsternamen is de grondwaterstand voor monsternamen niet geregistreerd waardoor er geen beoordeling kan plaatsvinden.

Bij een beluchte monsternamen kan een onderschatting optreden van de concentraties met metalen door het mogelijk optreden van neerslagreacties. Omdat het aanzuigen van het grondwatermonster plaatsvindt vanuit het onderste deel van het filter en het grondwater zonder luchtbelletjes wordt aangezogen, wordt het effect van de beluchting op het analysesresultaat voor metalen als gering beoordeeld.

Bij 32 van de 40 monsternames is de troebelheid groter dan de waarde die in van nature stromend grondwater voorkomt (10 NTU). Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) door de matig tot slechte toestroming naar de peilbuizen met de grondwaterstroom meegenomen worden. Een verhoogde troebelheid heeft vooral invloed op de representativiteit van het grondwatermonster voor de analyse op organische parameters.

Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

## 5.2.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het grondwater is opgenomen in bijlage VI en samengevat in Tabel 5.1.

### Nabij de TGG-toepassing

In de ondiepe monitoringspeilbuis 122-1 is arseen structureel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen, met concentraties variërend van 230 tot 510 µg/l (tot 8,5 maal de interventiewaarde). Opgemerkt wordt dat in 122-1 regelmatig grondwaterstanden van enkele decimeters tot incidenteel centimeters beneden het maaiveld zijn gemeten, zodat contact van het grondwater met de TGG-toepassing en daarmee uitspoeling van stoffen zou kunnen optreden. Ook in het grondwater afkomstig van de ondiepe monitoringspeilbuis 124-1 en diepere peilbuis 122-2 is arseen incidenteel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond. Frequent worden streefwaardeoverschrijdingen voor arseen gemeten. Naast arseen zijn in het ondiepe grondwater gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, nikkel, zink, molybdeen, barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. In het diepere grondwater zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten: chroom, koper, zink, barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide.

De concentratie chloride gemeten in grondwater afkomstig van monitoringspeilbuizen varieert in de ondiepe filters van 130 tot 960 mg/l en wordt daarmee als zoet<sup>1</sup> geclassificeerd. In de diepere filters wordt 26 tot 570 mg/l aan chloride gemeten hetgeen tevens overeenkomt met zoet grondwater.

### Referentie

In het grondwater in de ondiepe referentiepeilbuis 125-1 is arseen verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde gemeten tijdens de eerste en tweede monitoringsronde. Gedurende de vier monitoringsrondes varieerde de arseenconcentratie in dit ondiepe filter tussen de 22 en de 83 µg/l. Naast arseen zijn gedurende één of meer monitoringsrondes in het ondiepe filter chloride en bromide verhoogd ten opzichte van de streefwaarden gemeten. In het diepere filter zijn chroom, arseen, fluoride, chloride en bromide verhoogd ten opzichte van de streefwaarden gemeten.

De normoverschrijdingen in zowel het ondiepe als het diepere grondwater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

De concentratie chloride gemeten in grondwater afkomstig van referentiepeilbuizen varieert in het ondiepe filter van 230 tot 350 mg/l en wordt daarmee als zoet geclassificeerd. In het diepere filter wordt 430 tot 450 mg/l aan chloride gemeten hetgeen ook overeenkomt met zoet grondwater.

---

<sup>1</sup> Classificatie chloride gehalten (indeling conform Atlas Natuurlijk Kapitaal):

Zoet – minder dan 1.000 mg Cl/l

Brak – tussen 1.000 en 3.000 mg Cl/l

Zout – meer dan 3.000 mg Cl/l



Tabel 5.1 Samenvatting toetsing grondwater gedurende 4 monitoringrondes, onderverdeeld naar ondiepe filters en diepere filters, A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost

Monitoringsonderdeel	Parameters gemeten boven de streefwaarde <sup>1</sup> en beneden de interventiewaarde <sup>2</sup> in één of meerdere peilbuizen	Parameters gemeten boven de interventiewaarde / INEV in één of meerdere peilbuizen
monitoringspeilbuizen ondiep filter	chrom, nikkel, zink, arseen, molybdeen, barium, fluoride, sulfaat, chloride, bromide	arseen
monitoringspeilbuizen dieper filter	chrom, koper, zink, barium, fluoride, sulfaat, chloride, bromide	arseen
referentiepeilbuizen ondiep filter	chloride, bromide	arseen
referentiepeilbuizen dieper filter	chrom, arseen, fluoride, chloride, bromide	-

Toelichting:

- 1 Voor fluoride, sulfaat en bromide is de streefwaarde uit Normen voor het Waterbeheer gehanteerd [ref. 28]
- 2 Voor chloride is wel een streefwaarde maar geen interventiewaarde of INEV beschikbaar in de Circulaire bodemsanering

### 5.2.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het grondwater uit de monitoringspeilbuizen met de maximaal gemeten concentraties uit de referentiepeilbuizen is opgenomen in Tabel 5.2 voor de ondiepe filters en Tabel 5.3 voor de diepere filters. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie in een monitoringspeilbuis ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie in de referentiepeilbuis uitgedrukt als een factor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven voor de ondiepe filters en de diepere filters in respectievelijk Afbeelding 5.2 en Afbeelding 5.3. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

Uit de vergelijking met de referentiepeilbuis voor de ondiepe filters blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name een aantal metalen (chrom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, molybdeen, lood), sulfaat, bromide en calcium in relatieve zin op. Een aantal van deze parameters betreffen voor TGG kritische parameters.

Uit de vergelijking met de referentiepeilbuis voor de diepere filters blijkt ook dat een aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Daarbij vallen een aantal metalen (vanadium, chrom, nikkel, koper, zink, arseen, lood), fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium in relatieve zin op.

Tabel 5.2 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 125-1, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost

Peilbuis		125-1 (R)	121-1		122-1		123-1		124-1		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
Component	Eenheid	Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Kalium [K]	mg/l	22,00	10,00	0,45	39,00	<b>1,77</b>	4,90	0,22	21,00	0,95	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	46,00	38,00	0,83	52,00	<b>1,13</b>	77,00	<b>1,67</b>	86,00	<b>1,87</b>	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	1200,00	580,00	0,48	1100,00	0,92	850,00	0,71	1200,00	1,00	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	360,00	390,00	<b>1,08</b>	300,00	0,83	670,00	<b>1,86</b>	410,00	<b>1,14</b>	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	5,30	2,40	0,45	5,20	0,98	1,40	0,26	4,80	0,91	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	0,70	<b>1,90</b>	<b>2,71</b>	<b>2,60</b>	<b>3,71</b>	<b>1,20</b>	<b>1,71</b>	<b>1,80</b>	<b>2,57</b>	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	1,40	6,00	<b>4,29</b>	1,40	1,00	13,00	<b>9,29</b>	6,40	<b>4,57</b>	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2,10	6,60	<b>3,14</b>	2,10	1,00	<b>16,00</b>	<b>7,62</b>	8,70	<b>4,14</b>	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	1,40	7,20	<b>5,14</b>	2,20	<b>1,57</b>	2,60	<b>1,86</b>	1,40	1,00	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	7,00	<b>72,00</b>	<b>10,29</b>	14,00	<b>2,00</b>	28,00	<b>4,00</b>	63,00	<b>9,00</b>	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	<b>83,00</b>	8,00	0,10	<b>510,00</b>	<b>6,14</b>	3,50	0,035	<b>66,00</b>	0,80	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	19,00	3,50	0,18	3,50	0,18	3,50	0,18	3,50	0,18	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,10	5,00	<b>1,61</b>	<b>10,00</b>	<b>3,23</b>	1,40	0,45	3,30	<b>1,06</b>	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	-	-
Barium [Ba]	µg/l	24,00	22,00	0,92	28,00	<b>1,17</b>	31,00	<b>1,29</b>	<b>60,00</b>	<b>2,50</b>	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,035	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	1,40	5,60	<b>4,00</b>	1,40	1,00	2,40	<b>1,71</b>	1,40	1,00	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,47	0,71	<b>1,51</b>	1,00	<b>2,13</b>	0,37	0,79	3,50	<b>7,45</b>	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	130,00	610,00	<b>4,69</b>	610,00	<b>4,69</b>	1700,00	<b>13,08</b>	2000,00	<b>15,38</b>	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	<b>350,00</b>	<b>730,00</b>	<b>2,09</b>	<b>260,00</b>	0,74	<b>960,00</b>	<b>2,74</b>	<b>210,00</b>	0,60	100	-	-
Bromide	mg/l	1,20	30,00	<b>25,00</b>	1,00	0,83	67,00	<b>55,83</b>	3,50	<b>2,92</b>	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	190,00	460,00	<b>2,42</b>	390,00	<b>2,05</b>	780,00	<b>4,11</b>	590,00	<b>3,11</b>	-	-	-

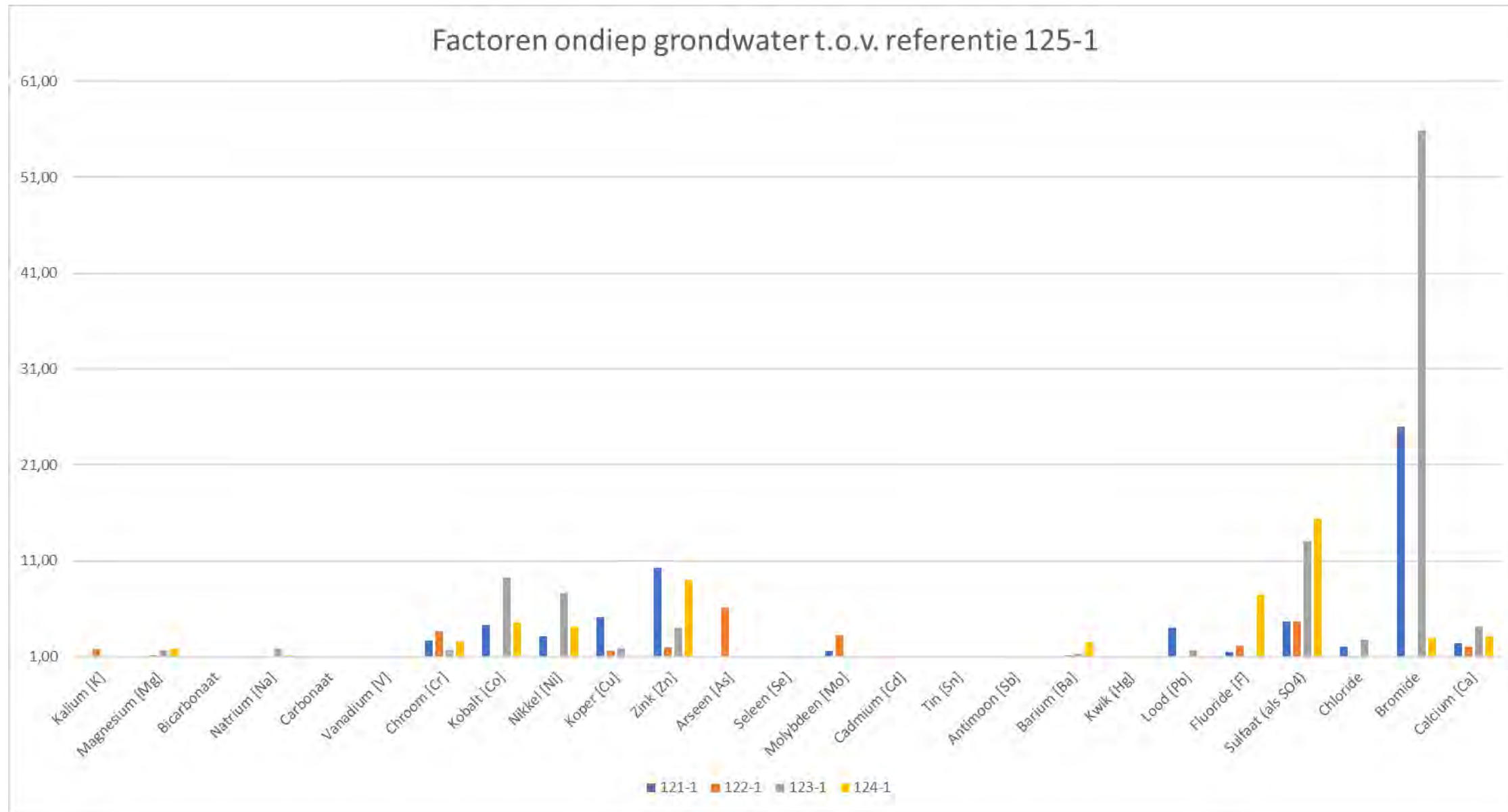
Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
1	Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
Blauw gemarkeerd	Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
Lichtblauw gemarkeerd	Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de interventiewaarde
Oranje gemarkeerd	Concentratie boven de INEV-waarde
Dikgedrukt	Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd



Afbeelding 5.2 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 125-1, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost



Tabel 5.3 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het diepere grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 125-2, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost

Peilbuis		125-2 (R)	121-2		122-2		123-2		124-2		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
Component	Eenheid	Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Kalium [K]	mg/l	29,00	26,00	0,90	46,00	<b>1,59</b>	14,00	0,48	12,00	0,95	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	74,00	59,00	0,80	85,00	<b>1,15</b>	83,00	<b>1,12</b>	29,00	<b>1,87</b>	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	1300,00	1200,00	0,92	1100,00	0,85	790,00	0,61	920,00	1,00	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	580,00	660,00	<b>1,14</b>	310,00	0,53	490,00	0,84	330,00	<b>1,14</b>	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,40	4,30	<b>3,07</b>	6,00	<b>4,29</b>	1,40	1,00	3,00	0,91	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	<b>1,50</b>	<b>2,10</b>	<b>1,40</b>	<b>5,30</b>	<b>3,53</b>	0,70	0,47	<b>2,80</b>	<b>2,57</b>	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	1,40	2,30	<b>1,64</b>	2,10	<b>1,50</b>	3,10	<b>2,21</b>	1,40	<b>4,57</b>	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2,10	7,50	<b>3,57</b>	7,50	<b>3,57</b>	6,60	<b>3,14</b>	6,20	<b>4,14</b>	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	1,40	1,40	1,00	<b>20,00</b>	<b>14,29</b>	1,40	1,00	1,40	1,00	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	7,00	26,00	<b>3,71</b>	<b>180,00</b>	<b>25,71</b>	16,00	<b>2,29</b>	36,00	<b>9,00</b>	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	<b>14,00</b>	<b>41,00</b>	<b>2,93</b>	<b>92,00</b>	<b>6,57</b>	3,50	0,25	3,50	0,80	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	0,18	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	1,40	1,40	1,00	1,40	1,00	1,40	1,00	1,40	<b>1,06</b>	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	1,00	0,23	<b>1,64</b>	0,14	1,00	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	-	-
Barium [Ba]	µg/l	32,00	<b>71,00</b>	<b>2,22</b>	50,00	<b>1,56</b>	<b>81,00</b>	<b>2,53</b>	32,00	<b>2,50</b>	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,035	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	1,40	1,40	1,00	13,00	<b>9,29</b>	1,40	1,00	1,40	1,00	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,56	0,54	0,96	0,64	<b>1,14</b>	2,20	<b>3,93</b>	0,38	<b>7,45</b>	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	38,00	84,00	<b>2,21</b>	340,00	<b>8,95</b>	900,00	<b>23,68</b>	620,00	<b>15,38</b>	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	<b>450,00</b>	<b>570,00</b>	<b>1,27</b>	<b>300,00</b>	0,67	<b>540,00</b>	<b>1,20</b>	41,00	0,60	100	-	-
Bromide	mg/l	1,90	2,80	<b>1,47</b>	1,00	0,53	41,00	<b>21,58</b>	0,23	<b>2,92</b>	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	94,00	82,00	0,87	240,00	<b>2,55</b>	390,00	<b>4,15</b>	220,00	<b>3,11</b>	-	-	-

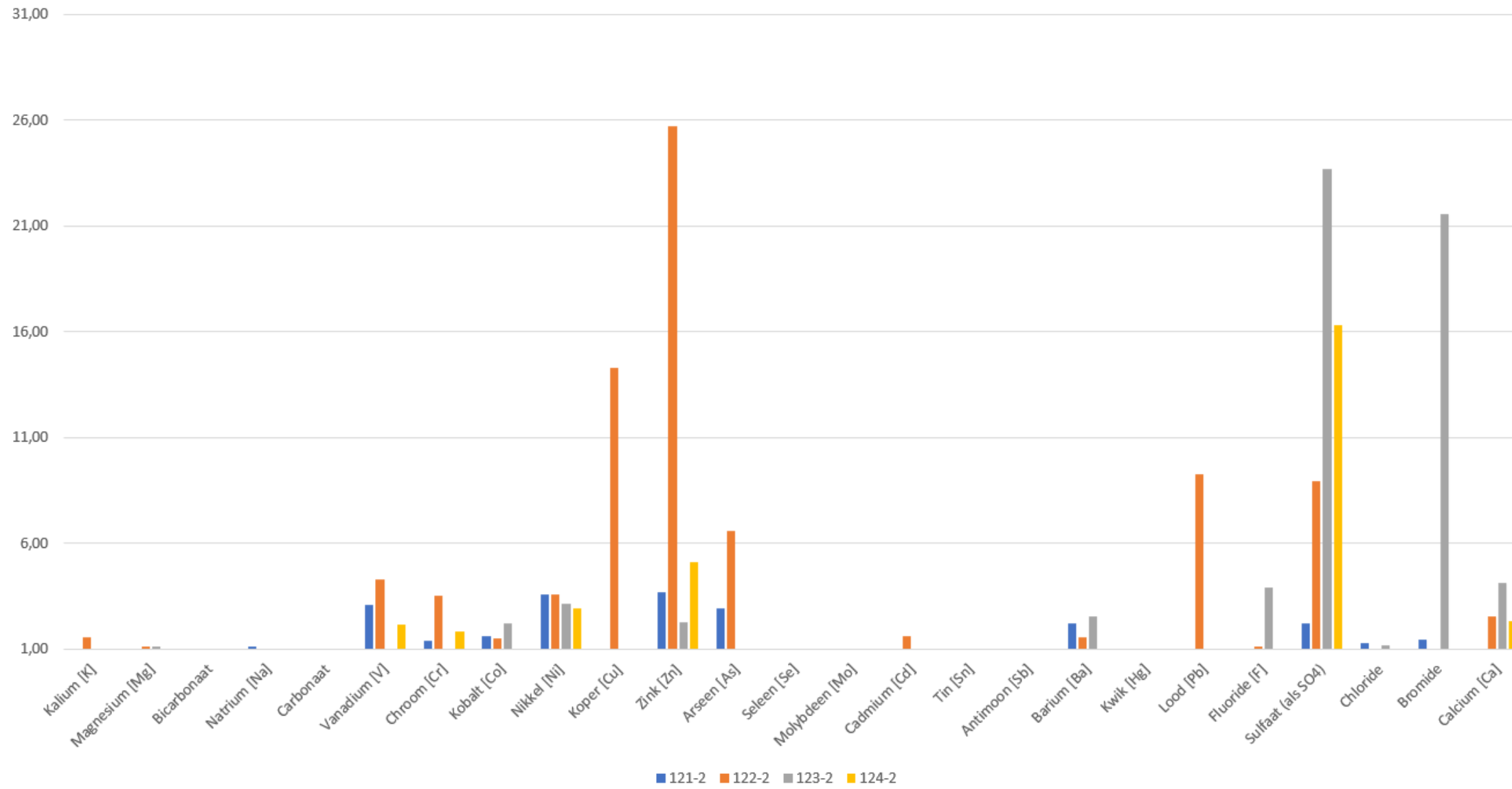
Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
1	Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
Blauw gemarkeerd	Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
Lichtblauw gemarkeerd	Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de interventiewaarde
Oranje gemarkeerd	Concentratie boven de INEV-waarde
Dikgedrukt	Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd

Afbeelding 5.3 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het diepere grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 125-2, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost

### Factoren middeldiep grondwater t.o.v. referentie 125-2



## 5.3 Oppervlaktewater

### 5.3.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV. Opgemerkt wordt dat het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing en de ter plaatse van het referentiemonsternamepunt watergangen betreft met een waterstand van enkele decimeters.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op 7,4; variërend van 7,0 tot 7,9. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde pH van 7,7 gemeten; variërend van 7,4 tot 7,8. De pH in het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing onderscheidt zich daarmee niet van die gemeten ter plaatse van het referentiemonsternamepunt. Dit zou bij een eventuele beïnvloeding door de TGG-toepassing wel worden verwacht.

#### Geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op 1.819  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 601 tot 4.079  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 1.017  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten; variërend van 801 tot 1.258  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt daarmee hoger dan ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

Voor het oppervlaktewater wordt het geleidingsvermogen beïnvloed door regionale verschillen en weersomstandigheden (neerslag en droogte). Mogelijk is de gemeten verhoogde geleidbaarheid ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten te verklaren ten gevolge van de uitspoeling vanuit de TGG-toepassing.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van +67 tot -102 mV, met in het algemeen licht reducerende omstandigheden. Deze licht reducerende omstandigheden worden gezien de ondiepte van het oppervlaktewater niet verwacht. Verwacht worden licht oxidatieve omstandigheden. Rottingsprocessen in de waterbodem kunnen van invloed zijn op de redox omstandigheden. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het redoxpotentiaal van +105 tot -60 mV, met in het algemeen oxidatieve omstandigheden.

#### Zuurstofgehalte

Het zuurstofgehalte in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van 0,0 tot 11,9 mg/l. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het zuurstofgehalte tussen de 6,3 en 10,7 mg/l. De gemeten zuurstofgehalten liggen ver onder de zuurstofverzadigingen die bij die meettemperatuur mogelijk zijn. De gemeten lage zuurstofgehalten zijn in overeenstemming met de gemeten licht reducerende omstandigheden en kunnen verklaard worden door rottingsprocessen in de waterbodem.

#### Troebelheid monsters

Bij 8 van de 12 monsternames is de troebelheid groter dan 10 NTU. Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) met de oppervlaktewaterstroom meegenomen worden. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

### 5.3.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het oppervlaktewater is opgenomen in bijlage VII en samengevat in Tabel 5.4.

### Nabij de TGG-toepassing

Op basis van de aangetroffen concentraties worden ter plaatse van monitoringsmonsternamepunt 132 tijdens meerdere monitoringsrondes voor de parameters kobalt en arseen de MAC-MKE overschreden. Voor sulfaat wordt de grenswaarde voor veedrinkwater gedurende meerdere monitoringsrondes overschreden.

De JG-MKE worden in beide monitoringsmonsternamepunten overschreden voor de parameters kobalt, arseen en seleen. Voor de stof kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten. De toetswaarde van 0,5 maal de rapportagegrens ligt echter boven de JG-MKE<sup>1</sup>. De jaargemiddelde concentratie overschrijdt voor sulfaat, chloride, bromide de MTR.

### Referentie

Op basis van de aangetroffen concentraties in het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt wordt voor geen van de gemeten parameters de MAC-MKE overschreden. Ook is er geen sprake van een overschrijding van de grenswaarden voor veedrinkwater.

De JG-MKE worden ter plaatse van het referentiemonsternamepunt overschreden voor de parameters kobalt, arseen en seleen. Voor de stof kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten<sup>1</sup>.

De normoverschrijdingen in oppervlaktewater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Tabel 5.4 Samenvatting toetsing oppervlaktewater gedurende 4 monitoringrondes, A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost

Monitoringsonderdeel	Parameters met een concentratie < rapportagegrens maar boven JG-MKE (niet toetsbaar aan JG-MKE)	Parameters gemeten boven de JG-MKE of MTR	Parameters gemeten boven de MAC-MKE	Parameters gemeten boven de veedrenkingsnormen
monitoringsmonsternamepunten	kwik	kobalt, arseen, seleen, sulfaat, chloride, bromide	kobalt, arseen	sulfaat
referentiemonsternamepunt	kwik	kobalt, arseen, seleen	-	-

### 5.3.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater afkomstig van monitoringsmonsternamepunten met de maximaal gemeten concentraties van het referentiemonsternamepunt is opgenomen in Tabel 5.5. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie van een monitoringsmonsternamepunt ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie van het referentiemonsternamepunt uitgedrukt als een verhoudingsfactor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven in Afbeelding 5.4. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

<sup>1</sup> 0,5 x RG voor kwik = 0,025 µg/l; de JG-MKE voor kwik = 0,00007 µg/l.

Uit de vergelijking met het referentiemonsternamepunt blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name een aantal metalen (natrium, arseen, seleen, barium), fluoride, sulfaat, chloride en met name bromide in relatieve zin op. Een aantal van deze parameters betreft voor TGG kritische parameters.

Tabel 5.5 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater met de maximale concentraties bij referentiemonsterpunt 133, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost

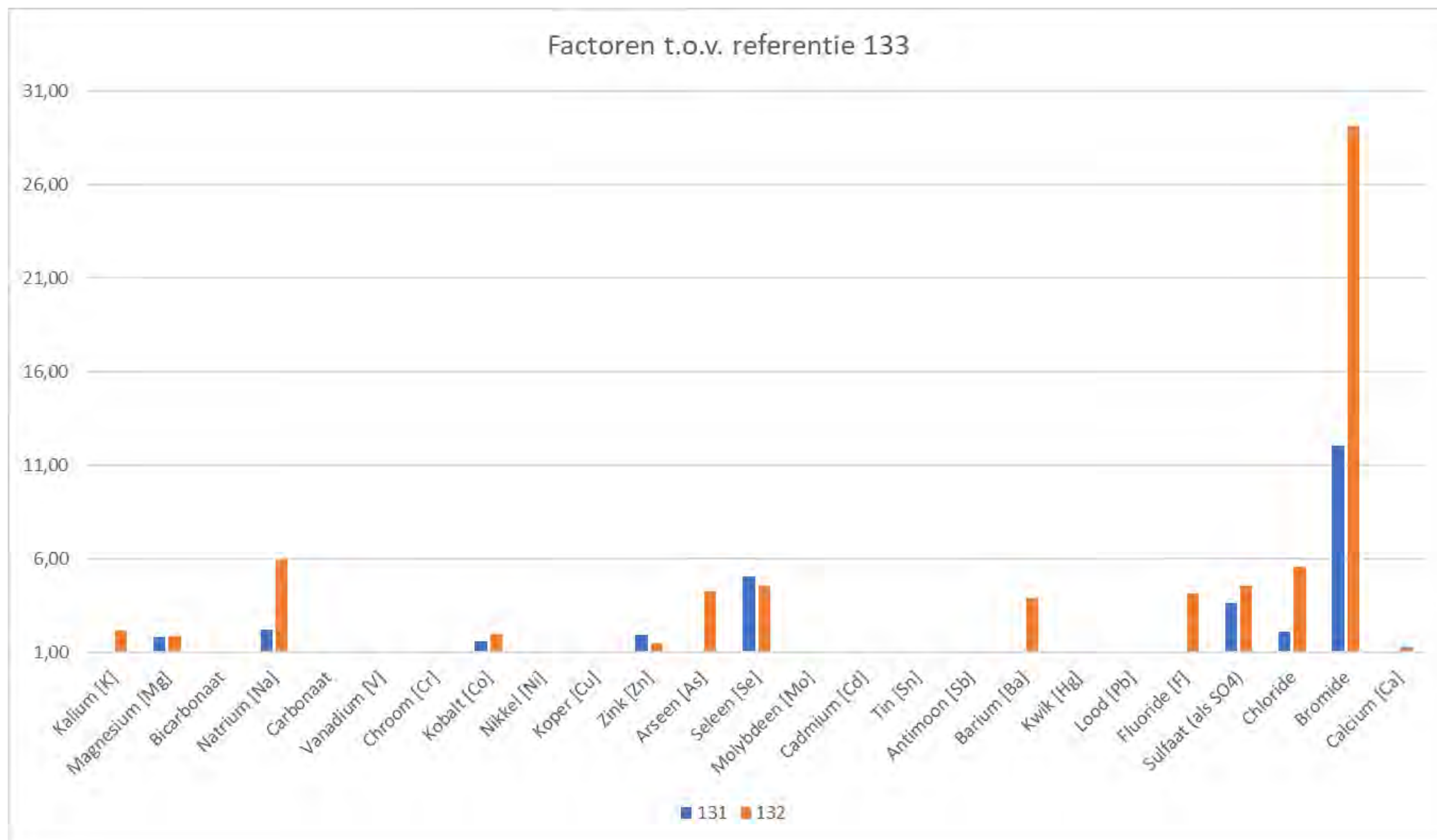
Component	Eenheid	133 R	131		132		JG-MKE	MAC-MKE	MTR	Veedrenking
		Max	Max	Factor	Max	Factor				
Kalium [K]	mg/l	13,00	12	0,92	28	<b>2,15</b>	-	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	19,00	34	<b>1,79</b>	35	<b>1,84</b>	-	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	570,00	590	<b>1,04</b>	590	<b>1,04</b>	-	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	96,00	210	<b>2,19</b>	570	<b>5,94</b>	-	-	-	800
Carbonaat	mg/l	2,50	2,5	1,00	2,5	1,00	-	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	3,5	-	-	-
Chroom [Cr]	µg/l	0,50	0,5	1,00	0,5	1,00	3,4	-	-	-
Kobalt [Co]	µg/l	0,76	1,2	<b>1,58</b>	1,5	<b>1,97</b>	0,2	1,36	-	-
Nikkel [Ni]	µg/l	5,20	2	0,38	2	0,38	20	-	-	-
Koper [Cu]	µg/l	1,90	1,9	1,00	1,9	1,00	2,4	-	-	-
Zink [Zn]	µg/l	6,70	13	<b>1,94</b>	9,7	<b>1,45</b>	7,8	15,6	-	-
Arseen [As]	µg/l	5,40	5,4	1,00	23	<b>4,26</b>	0,5	8	-	-
Seleen [Se]	µg/l	0,79	4	<b>5,06</b>	3,6	<b>4,56</b>	0,052	24,6	-	-
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,50	2,5	1,00	2,5	1,00	136	340	-	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,20	0,2	1,00	0,2	1,00	0,25 <sup>1</sup>	1,5 <sup>1</sup>	-	-
Tin [Sn]	µg/l	0,30	0,3	1,00	0,3	1,00	0,6	36	-	-
Antimoon [Sb]	µg/l	0,50	0,5	1,00	0,5	1,00	5,6	200	-	-
Barium [Ba]	µg/l	25,00	25	1,00	98	<b>3,92</b>	93	1100	-	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,03	0,025	1,00	0,025	1,00	0,00007	0,07	-	-
Lood [Pb]	µg/l	2,50	2,5	1,00	2,5	1,00	7,2	-	-	-
Fluoride [F]	mg/l	0,60	0,55	0,92	2,5	<b>4,17</b>	-	-	1,5	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	110,00	400	<b>3,64</b>	500	<b>4,55</b>	-	-	100	250
Chloride	mg/l	180,00	380	<b>2,11</b>	1000	<b>5,56</b>	-	-	200	2000
Bromide	mg/l	0,79	9,5	<b>12,03</b>	23	<b>29,11</b>	-	-	8	-
Calcium [Ca]	mg/l	230,00	250	<b>1,09</b>	300	<b>1,30</b>	-	-	-	-

Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauw gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de MAC-MKE
Geel gemarkeerd	Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater
Dikgedrukt	Factor boven de 1
1	JG-MKE en MAC-MKE voor cadmium bij hardheidsklasse 5

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd  
De maximale concentraties zijn niet getoetst aan de JG-MKE en de MTR, deze toetsing heeft plaatsgevonden op de jaargemiddelde concentraties, zie bijlage VII

Afbeelding 5.4 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater ten opzichte van de maximale concentraties gemeten bij referentiemonsterpunt 133, A4 omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost





## 5.4 Bevindingen en conclusie

Voor A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost wordt op basis van de monitoring over 2021 het volgende geconcludeerd:

- Op basis van het conceptueel model en de gemeten grondwaterstanden wordt incidenteel contact van de TGG-toepassing met het grondwater bij hoge grondwaterstanden waarbij uitspoeling vanuit de TGG-toepassing kan plaatsvinden, niet uitgesloten. Eventuele uitspoeling vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en het oppervlaktewater kan ook plaatsvinden door infiltrerend hemelwater.
- De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is geen sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie, in het oppervlaktewater is deze nabij de TGG-toepassing mogelijk verhoogd ten opzichte van de referentie.
- In het grondwater nabij de TGG-toepassing zijn overschrijdingen van de interventiewaarde aangetoond voor arseen tot 8,5 maal de interventiewaarde. Het betreft hier vermoedelijk geen verhoogde achtergrondwaarde. Naast arseen zijn gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, koper, nikkel, zink, molybdeen, barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. In de referentiepeilbuis is in het ondiepe filter tweemaal een overschrijding van de interventiewaarde gemeten voor arseen tot maximaal 1,1 maal de interventiewaarde. Naast arseen zijn ter plaatse van de referentie chroom, fluoride, chloride en bromide verhoogd ten opzichte van de streefwaarden gemeten.
- Vergelijking van de maximale grondwaterconcentraties aangetroffen nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling, waarbij in het ondiepe grondwater de parameters kalium, magnesium, natrium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, molybdeen, barium, lood, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. In het diepere grondwater betreft dit de parameters kalium, magnesium, natrium, vanadium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, molybdeen, cadmium, barium, lood, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium.
- In het oppervlaktewater worden nabij de TGG-toepassing voor kobalt en arseen de MAC-MKE overschreden en voor sulfaat de grenswaarde voor veedrinkwater. Voor de parameters kobalt, arseen, seleen, sulfaat, chloride, bromide wordt de JG-MKE of MTR overschreden. In het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt wordt voor de parameters kobalt, arseen en seleen de JG-MKE overschreden. De parameter kwik is bij de monitorings- en referentie monsternamepunten wegens de rapportagegrens niet toetsbaar aan de JG-MKE.
- Vergelijking van de maximale oppervlaktewaterconcentraties nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling waarbij de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, kobalt, zink, arseen, seleen, barium, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium verhoogd zijn gemeten.

Op basis van de afwijkende samenstelling van het grond- en oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referenties, kan verspreiding van stoffen vanuit de TGG-toepassing niet worden uitgesloten.

Vanwege de normoverschrijdingen in het grondwater en het oppervlaktewater kunnen negatieve effecten/risico's bij blootstelling en veedrenking niet op voorhand worden uitgesloten. Aanbevolen wordt om aanvullende monitoring uit te voeren met een uitbreiding van het te analyseren stoffenpakket met organische parameters en een risicobeoordeling waarbij het gebruik van de locatie en het oppervlaktewater wordt betrokken. Deze aanvullende monitoring met risicobeoordeling moet uitwijzen of er sprake is van actuele risico's.

Hierbij wordt opgemerkt dat er sprake is van een beperkt aantal monsternamepunten, zowel nabij de TGG-toepassing als voor het bepalen van de referenties. Ook is er sprake van een beperkt aantal (vier) meetrondes. Dit heeft beperkingen in de dataset tot gevolg waardoor de uitkomsten met de nodige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Aanbevolen wordt om de monitoring te continueren om een langere meetreeks te verkrijgen.

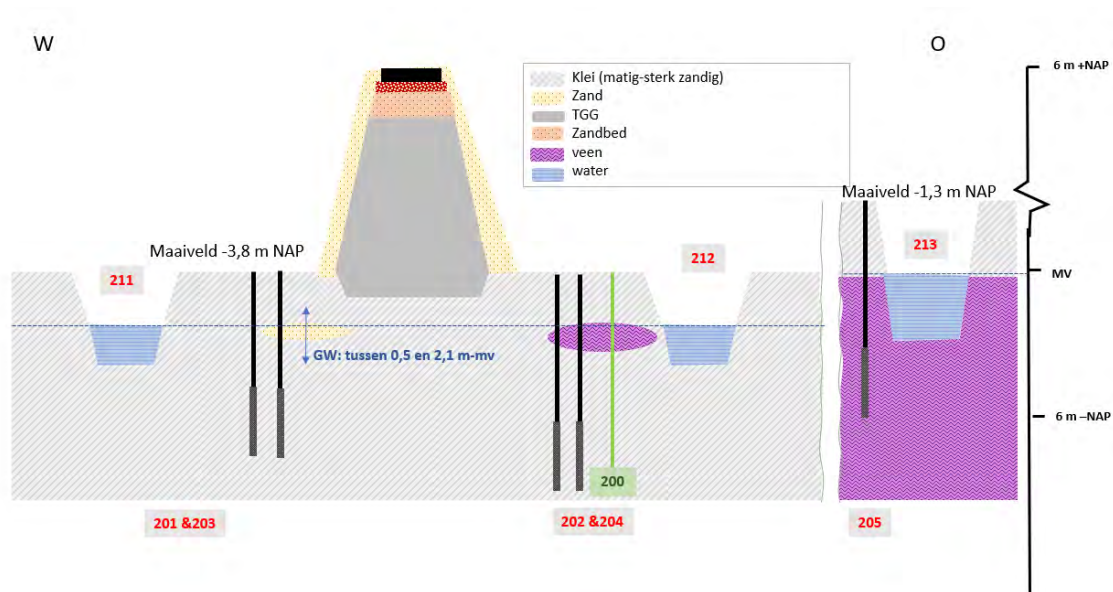
# 6

## RESULTATEN A5 WESTRANDWEG AMSTERDAM, DEELLOCATIE VAK C

### 6.1 Conceptueel site model

In Afbeelding 6.1 is het CSM voor de locatie A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak C opgenomen. Het maaiveld ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt op circa -3,8 m NAP. Uit de grondwaterstandmetingen tijdens de monitoring blijkt dat de grondwaterstand op gemiddeld -5,09 m NAP ligt, variërend van -5,97 tot -4,41 m NAP. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt. Eventuele beïnvloeding van het grondwater en het oppervlaktewater kan plaatsvinden door infiltrerend hemelwater. Het oppervlaktewaterpeil ligt gemiddeld op -4,47 m NAP, zodat gemiddeld sprake is van een infiltrerende situatie. Omdat diepere peilbuizen ontbreken in het monitoringsnetwerk, kan geen uitspraak gedaan worden over infiltratie/kwel van het grondwater op basis van peilingen. Omdat het een diepere polder betreft ligt een kwelsituatie voor de hand. De grondwaterstand ter plaatse van de referentiepeilbuis ligt gemiddeld op -3,17 m NAP, variërend van -3,77 tot -2,28 m NAP. De grondwaterstand ter plaatse van de referentiepeilbuis staat daarmee onder invloed van het boezempeil. De lokale bodemopbouw met slecht doorlatende grondsoorten (klei en veen) maakt dat er geen grote horizontale verplaatsing van grondwater wordt verondersteld. De hoogtemetingen zijn opgenomen in bijlage III.

Afbeelding 6.1 Aangepast conceptueel model voor A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak C, op basis van de proefboringen en boorprofielen tijdens de plaatsing van de peilbuizen en de monitoringsgegevens (in grijs: nummers peilbuizen en oppervlaktewatermonsters, in groen: proefboring)



## 6.2 Grondwater

### 6.2.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op een pH van 6,75; variërend van 6,36 tot 7,34. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen is een gemiddelde pH van 6,87; variërend van 6,69 tot 7,14. De pH in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee vrijwel gelijk aan de pH ter plaatse van de referentiepeilbuis. Er is in het grondwater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding van de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het grondwater ligt gemiddeld op 2.092  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 735 tot 3.575  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van de referentiepeilbuis is een gemiddeld geleidingsvermogen van 1.130  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten; variërend van 831 tot 1.418  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De geleidbaarheid in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee gemiddeld hoger dan de gemiddelde geleidbaarheid in de referentiepeilbuis.

In Nederland wordt gebruikelijk in het grondwater de elektrische geleidbaarheid in een range van circa 500 tot 2.500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten. De elektrische geleidbaarheid kan variëren als gevolg van droogte of neerslag en er kan beïnvloeding plaatsvinden door stroomloosheid vanaf de nabij gelegen wegen. De ten opzichte van de referentie gemeten verhoogde geleidbaarheid in het grondwater duidt mogelijk op beïnvloeding door de TGG-toepassing ten gevolge van uitloging.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen varieert van -126 tot +198,6 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Ter plaatse van de referentiepeilbuis varieert het redoxpotentiaal van -148,1 tot -8,9 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Deze reducerende omstandigheden zijn gezien de dieptes van de filters opmerkelijk. Op basis van de filterdieptes worden licht oxidatieve omstandigheden verwacht. De plaatselijk aanwezige veenlaag vormt mogelijk een gedeeltelijke verklaring voor de aangetroffen reducerende omstandigheden (zie ook Afbeelding 6.1).

#### Toestroming peilbuizen en troebelheid monsters

Bij 14 van de 20 monsternames is sprake van een slechte toestroming naar de peilbuis als gevolg van een lage waterdoorlatendheid van de bodem (voornamelijk veen en klei). Dit heeft in 7 gevallen geleid tot een zogenaamd belucht monster.

Bij een beluchte monsternamen kan een onderschatting optreden van de concentraties met metalen door het mogelijk optreden van neerslagreacties. Omdat het aanzuigen van het grondwatermonster plaatsvindt vanuit het onderste deel van het filter en het grondwater zonder luchtbelletjes wordt aangezogen, wordt het effect van de beluchting op het analyseresultaat voor metalen als gering beoordeeld.

Bij 17 van de 20 monsternames is de troebelheid groter dan de waarde die in van nature stromend grondwater voorkomt (10 NTU). Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) door de matig tot slechte toestroming naar de peilbuizen met de grondwaterstroom meegenomen worden. Een verhoogde troebelheid heeft vooral invloed op de representativiteit van het grondwatermonster voor de analyse op organische parameters. Bij de monsterneming ten behoeven van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

## 6.2.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het grondwater is opgenomen in bijlage VI en samengevat in Tabel 6.1.

### Nabij de TGG-toetsing

In het grondwater afkomstig uit de ondiepe monitoringspeilbuizen is in peilbuis 203-1 de concentratie zink incidenteel verhoogd tot boven de interventiewaarde vastgesteld (1,15 maal de interventiewaarde). Gezien de overige zinkconcentraties in deze peilbuis betreft het mogelijk een uitbijter. Overige parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden of INEV's aangetroffen. Op basis van de gemeten concentraties zijn in het grondwater gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, nikkel, zink, arseen, barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. De verhoogde concentraties arseen tot boven de streefwaarde zijn aangetoond in monsters 201-1-2, 201-1-4, 203-1-1, 203-1-2 en 203-1-3.

De concentratie chloride gemeten in het grondwater afkomstig van de monitoringspeilbuizen varieert van 15 tot 560 mg/l. De gemeten chloridegehalten duiden op zoet grondwater<sup>1</sup>.

### Referentie

In het grondwater in ondiepe referentiepeilbuis 205-1 zijn gedurende één of meerdere monitoringrondes de volgende parameters verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten: barium en chloride en bromide.

De normoverschrijdingen in het ondiepe grondwater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

De concentratie chloride in het grondwater afkomstig van de referentiepeilbuis varieert van 77 tot 180 mg/l. Het grondwater wordt daarmee als zoet geclassificeerd.

Tabel 6.1 Samenvatting toetsing grondwater gedurende 4 monitoringsrondes, A5 Westrandweg, Amsterdam, deellocatie vak C

Monitoringsonderdeel	Parameters gemeten boven de streefwaarde <sup>1</sup> en beneden de interventiewaarde <sup>2</sup> in één of meerdere peilbuizen	Parameters gemeten boven de interventiewaarde / INEV in één of meerdere peilbuizen
monitoringspeilbuizen	chroom, nikkel, zink, arseen, barium, fluoride, sulfaat, chloride, bromide	zink
referentiepeilbuis	barium, chloride, bromide	-

Toelichting:

- 1 Voor fluoride, sulfaat en bromide is de streefwaarde uit Normen voor het Waterbeheer gehanteerd [ref. 28]
- 2 Voor chloride is wel een streefwaarde maar geen interventiewaarde of INEV beschikbaar in de Circulaire bodemsanering

<sup>1</sup> Classificatie chloride gehalten (indeling conform Atlas Natuurlijk Kapitaal):

Zoet – minder dan 1.000 mg Cl/l

Brak – tussen 1.000 en 3.000 mg Cl/l

Zout – meer dan 3.000 mg Cl/l

### 6.2.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het grondwater uit de monitoringspeilbuizen met de maximaal gemeten concentraties uit de referentiepeilbuizen is opgenomen in Tabel 6.2. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie in een monitoringspeilbuis ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie in de referentiepeilbuis uitgedrukt als een factor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven in Afbeelding 6.2. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie van de referentiepeilbuis.

Uit de vergelijking met de referentiepeilbuis blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name een aantal metalen (kalium, magnesium, vanadium, chroom, kobalt, koper, zink, arseen, lood), fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium in relatieve zin op. Een aantal van deze parameters betreffen voor TGG kritische parameters.

Tabel 6.2 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 205-1, A5 Westrandweg, Amsterdam, deellocatie vak C

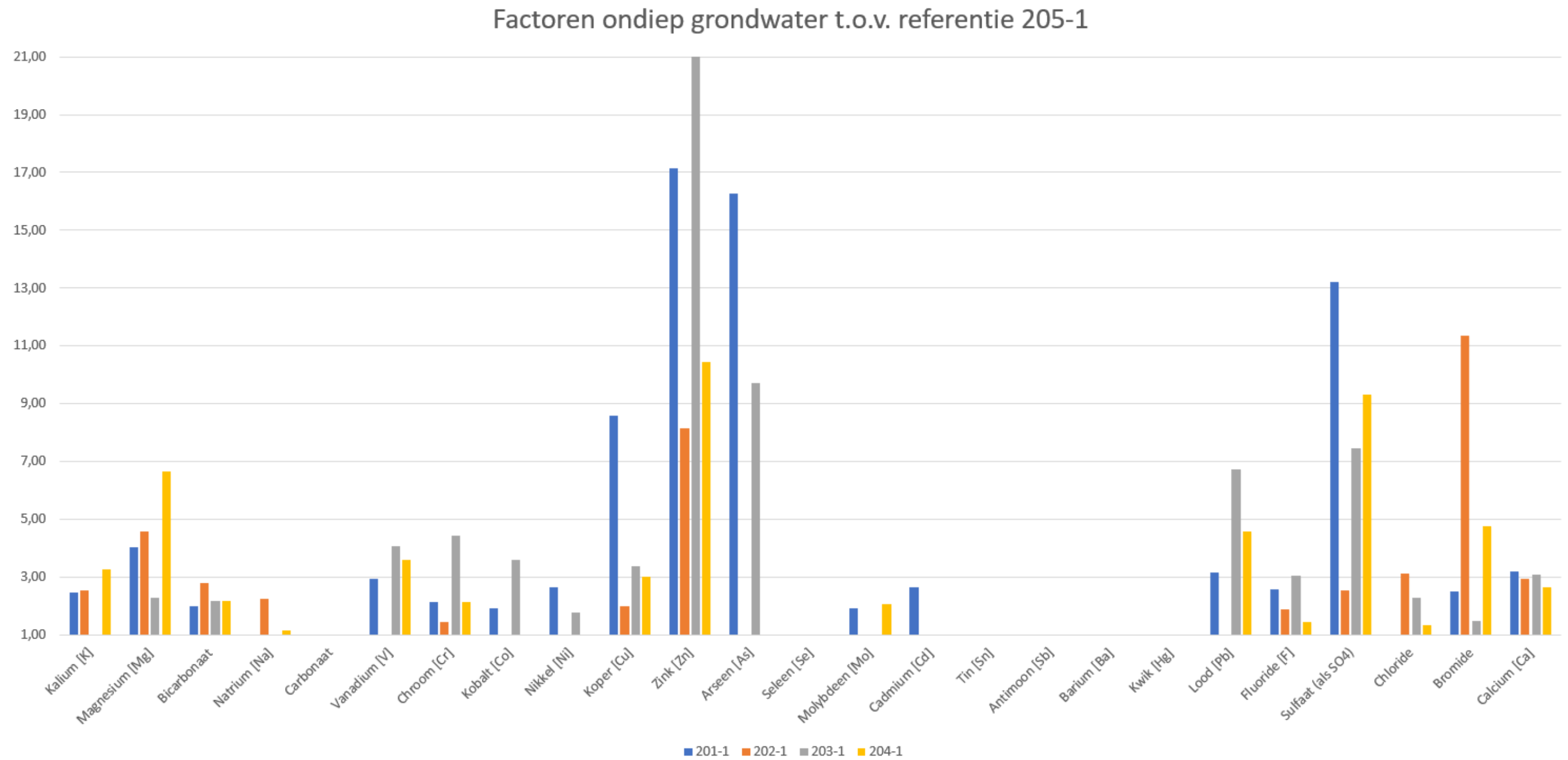
Component	Eenheid	205-1 (R)	201-1		202-1		203-1		204-1		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
		Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Kalium [K]	mg/l	11,00	27,00	<b>2,45</b>	28,00	<b>2,55</b>	11,00	1,00	36,00	<b>3,27</b>	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	24,00	97,00	<b>4,04</b>	110,00	<b>4,58</b>	55,00	<b>2,29</b>	160,00	<b>6,67</b>	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	650,00	1300,00	<b>2,00</b>	1800,00	<b>2,77</b>	1400,00	<b>2,15</b>	1400,00	<b>2,15</b>	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	130,00	110,00	0,85	290,00	<b>2,23</b>	120,00	0,92	150,00	<b>1,15</b>	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,40	4,10	<b>2,93</b>	1,40	1,00	5,70	<b>4,07</b>	5,00	<b>3,57</b>	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	0,70	<b>1,50</b>	<b>2,14</b>	1,00	<b>1,43</b>	<b>3,10</b>	<b>4,43</b>	<b>1,50</b>	<b>2,14</b>	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	4,20	8,00	<b>1,90</b>	1,40	0,33	15,00	<b>3,57</b>	1,40	0,33	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	7,90	<b>21,00</b>	<b>2,66</b>	2,10	0,27	14,00	<b>1,77</b>	5,10	0,65	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	1,40	12,00	<b>8,57</b>	2,80	<b>2,00</b>	4,70	<b>3,36</b>	4,20	<b>3,00</b>	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	7,00	<b>120,00</b>	<b>17,14</b>	57,00	<b>8,14</b>	<b>920,00</b>	<b>131,43</b>	<b>73,00</b>	<b>10,43</b>	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	3,50	<b>57,00</b>	<b>16,29</b>	3,50	1,00	<b>34,00</b>	<b>9,71</b>	3,50	1,00	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	1,40	2,70	<b>1,93</b>	1,40	1,00	1,40	1,00	2,90	<b>2,07</b>	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,37	<b>2,64</b>	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	-	-
Barium [Ba]	µg/l	<b>130,00</b>	<b>130,00</b>	1,00	<b>68,00</b>	0,52	<b>120,00</b>	0,92	<b>56,00</b>	0,43	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,04	0,04	1,00	0,04	1,00	0,04	1,00	0,04	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	1,40	4,40	<b>3,14</b>	1,40	1,00	9,40	<b>6,71</b>	6,40	<b>4,57</b>	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,18	0,46	<b>2,56</b>	0,34	<b>1,89</b>	0,55	<b>3,06</b>	0,26	<b>1,44</b>	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	59,00	<b>780,00</b>	<b>13,22</b>	150,00	<b>2,54</b>	<b>440,00</b>	<b>7,46</b>	<b>550,00</b>	<b>9,32</b>	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	<b>180,00</b>	<b>140,00</b>	0,78	<b>560,00</b>	<b>3,11</b>	<b>410,00</b>	<b>2,28</b>	<b>240,00</b>	<b>1,33</b>	100	-	-
Bromide	mg/l	0,88	2,20	<b>2,50</b>	10,00	<b>11,36</b>	1,30	<b>1,48</b>	4,20	<b>4,77</b>	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	160,00	510,00	<b>3,19</b>	470,00	<b>2,94</b>	490,00	<b>3,06</b>	420,00	<b>2,63</b>	-	-	-

Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
1	Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
Blauw gemarkeerd	Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
Lichtblauw gemarkeerd	Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de interventiewaarde
Oranje gemarkeerd	Concentratie boven de INEV-waarde
Dikgedrukt	Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd

Afbeelding 6.2 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 205-1, A5 Westrandweg, Amsterdam, deellocatie vak C



Toelichting:  
 Factoren voor zink ligt voor monitoringspeilbuis 203-1 buiten de schaal van de y-as (zie Tabel 6.2)

## 6.3 Oppervlaktewater

### 6.3.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV. Opgemerkt wordt dat het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing en de ter plaatse van het referentiemonsternamepunt watergangen betreft met een waterstand van enkele decimeters.

#### Zuurgraad

De zuurgraad gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op 7,9; variërend van 7,5 tot 8,6. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde zuurgraad van 8,2 gemeten; variërend van 7,5 tot 8,8. De pH van het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing onderscheidt zich daarmee niet van die gemeten ter plaatse van het referentiemonsternamepunt. Dit zou bij een eventuele beïnvloeding door de TGG-toepassing wel worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op 1.651  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 985 tot 4.620  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 573  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten; variërend van 498 tot 684  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid van het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt daarmee hoger dan die ter plaatse van het referentiemonsternamepunt. Voor oppervlaktewater wordt het geleidingsvermogen beïnvloed door regionale verschillen en weersomstandigheden (neerslag en droogte). Mogelijk is de gemeten verhoogde geleidbaarheid ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten te verklaren ten gevolge van de uitspoeling vanuit de TGG-toepassing.

#### Redox

Het redoxpotentiaal gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van -44,7 tot +88,9 mV met in het algemeen licht oxidatieve omstandigheden. Deze omstandigheden zijn te verwachten gezien de ondiepte van het oppervlaktewater. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het redoxpotentiaal van -102,1 tot +14,7 mV, met in het algemeen licht reducerende omstandigheden. Deze licht reducerende omstandigheden worden gezien de ondiepte van het oppervlaktewater niet verwacht. Verwacht worden licht oxidatieve omstandigheden. Rottingsprocessen in de waterbodem kunnen van invloed zijn op de redox omstandigheden.

#### Zuurstofgehalte

Het zuurstofgehalte in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van 1,13 tot 20,93 mg/l. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het zuurstofgehalte tussen 5,97 en 19,77 mg/l. Er is geen duidelijke relatie tussen de gemeten zuurstofgehalten en de gemeten redoxpotentialen. Lagere waarden voor de zuurstofverzadiging kunnen verklaard worden door rottingsprocessen in de waterbodem.

#### Troebelheid monsters

Bij 9 van de 12 is de troebelheid groter dan 10 NTU. Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) met de oppervlaktewaterstroom meegenomen worden. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

### 6.3.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het oppervlaktewater is opgenomen in bijlage VII en samengevat in Tabel 6.3.



### Nabij de TGG-toepassing

Op basis van de aangetroffen concentraties worden ter plaatse van monitoringsmonsternamepunt 211 en 212 gedurende meerdere monitoringsrondes voor de parameters kobalt, zink en arseen de MAC-MKE overschreden. De grenswaarden voor veedrinkwater worden niet overschreden.

De JG-MKE worden in één of meer monitoringsmonsternamepunten overschreden voor de parameters kobalt, koper, zink, arseen, seleen en kwik. Voor de stof kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten. De toetswaarde van 0,5 maal de rapportagegrens ligt echter boven de JG-MKE<sup>1</sup>. De jaargemiddelde concentratie overschrijdt voor chloride de MTR.

### Referentie

Op basis van de aangetroffen concentraties in het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt wordt voor geen van de parameters de MAC-MKE overschreden. De grenswaarden voor veedrinkwater worden niet overschreden.

Voor de parameters kwik<sup>1</sup>, arseen<sup>2</sup> en seleen<sup>3</sup> zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten. De parameter kobalt is tijdens de eerste monitoringsronde ingezet als grondwater met een te hoge rapportagegrens, hierdoor is de parameter niet toetsbaar aan de JG-MKE. Er zijn verder geen overschrijdingen van de JG-MKE vastgesteld.

De normoverschrijdingen in oppervlaktewater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Tabel 6.3 Samenvatting toetsing oppervlaktewater gedurende 4 monitoringsrondes, A5 Westrandweg, Amsterdam, deellocatie Vak C

Monitoringsonderdeel	Parameters met een concentratie < rapportagegrens maar boven JG-MKE (niet toetsbaar aan JG-MKE)	Parameters gemeten boven de JG-MKE of MTR	Parameters gemeten boven de MAC-MKE	Parameters gemeten boven de veedrenkingsnormen
monitorings-monsternamepunten	kwik	kobalt, koper, zink, arseen, seleen, chloride	kobalt, zink, arseen	-
referentie-monsternamepunt	kwik, arseen, seleen, kobalt	-	-	-

### 6.3.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater afkomstig van monitoringsmonsternamepunten met de maximaal gemeten concentraties van het referentiemonsternamepunt is opgenomen in Tabel 6.4. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie van een monsternamepunt ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie van het referentiemonsternamepunt uitgedrukt als een verhoudingsfactor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven in Afbeelding 6.3. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

<sup>1</sup> 0,5 x RG voor kwik = 0,025 µg/l; de JG-MKE voor kwik = 0,00007 µg/l.

<sup>2</sup> 0,5 X RG voor arseen = 2,5 µg/l; de JG-MKE voor arseen = 0,5 µg/l

<sup>3</sup> 0,5 X RG voor seleen = 0,1 µg/l; de JG-MKE voor seleen = 0,052 µg/l

Uit de vergelijking met het referentiemonsternamepunt blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name een aantal metalen (kalium, magnesium, natrium, chroom, nikkel, koper, zink, arseen, barium, lood), chloride, bromide en calcium in relatieve zin op. Een aantal van deze parameters betreft voor TGG kritische parameters.

Tabel 6.4 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater met de maximale referentiemetingen, A5 Westrandweg, Amsterdam, vak C

Component	Eenheid	213 R	211		212		JG-MKE	MAC-MKE	MTR	Veedrenking
		Max	Max	Factor	Max	Factor				
Kalium [K]	mg/l	4,5	27	<b>6,00</b>	27	<b>6,00</b>	-	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	9,9	48	<b>4,85</b>	47	<b>4,75</b>	-	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	200	530	<b>2,65</b>	410	<b>2,05</b>	-	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	67	770	<b>11,49</b>	230	<b>3,43</b>	-	-	-	800
Carbonaat	mg/l	19	2,5	0,13	2,5	0,13	-	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	3,5	-	-	-
Chroom [Cr]	µg/l	0,5	0,5	1,00	1,8	<b>3,60</b>	3,4	-	-	-
Kobalt [Co]	µg/l	1	<b>1,9</b>	<b>1,90</b>	<b>1,9</b>	<b>1,90</b>	0,2	1,36	-	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2	8	<b>4,00</b>	9,2	<b>4,60</b>	20	-	-	-
Koper [Cu]	µg/l	1,9	6,5	<b>3,42</b>	5,7	<b>3,00</b>	2,4	-	-	-
Zink [Zn]	µg/l	5	<b>44</b>	<b>8,80</b>	<b>69</b>	<b>13,80</b>	7,8	15,6	-	-
Arseen [As]	µg/l	2,5	<b>9</b>	<b>3,60</b>	<b>13</b>	<b>5,20</b>	0,5	8	-	-
Seleen [Se]	µg/l	2,5	0,88	0,35	0,45	0,18	0,052	24,6	-	-
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,5	5,6	<b>2,24</b>	5,2	<b>2,08</b>	136	340	-	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,2	0,2	1,00	0,2	1,00	0,25 <sup>1</sup>	1,5 <sup>1</sup>	-	-
Tin [Sn]	µg/l	1,25	0,3	0,24	0,3	0,24	0,6	36	-	-
Antimoon [Sb]	µg/l	1,5	0,5	0,33	0,5	0,33	5,6	200	-	-
Barium [Ba]	µg/l	25	84	<b>3,36</b>	25	1,00	93	1100	-	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,025	0,025	1,00	0,025	1,00	0,00007	0,07	-	-
Lood [Pb]	µg/l	2,5	2,5	1,00	8,8	<b>3,52</b>	7,2	-	-	-
Fluoride [F]	mg/l	0,19	0,33	<b>1,74</b>	0,32	<b>1,68</b>	-	-	1,5	-
Sulfaat (als SO <sub>4</sub> )	mg/l	43	100	<b>2,33</b>	110	<b>2,56</b>	-	-	100	250
Chloride	mg/l	74	1200	<b>16,22</b>	430	<b>5,81</b>	-	-	200	2000
Bromide	mg/l	0,2	1,9	<b>9,50</b>	1,9	<b>9,50</b>	-	-	8	-
Calcium [Ca]	mg/l	48	170	<b>3,54</b>	130	<b>2,71</b>	-	-	-	-

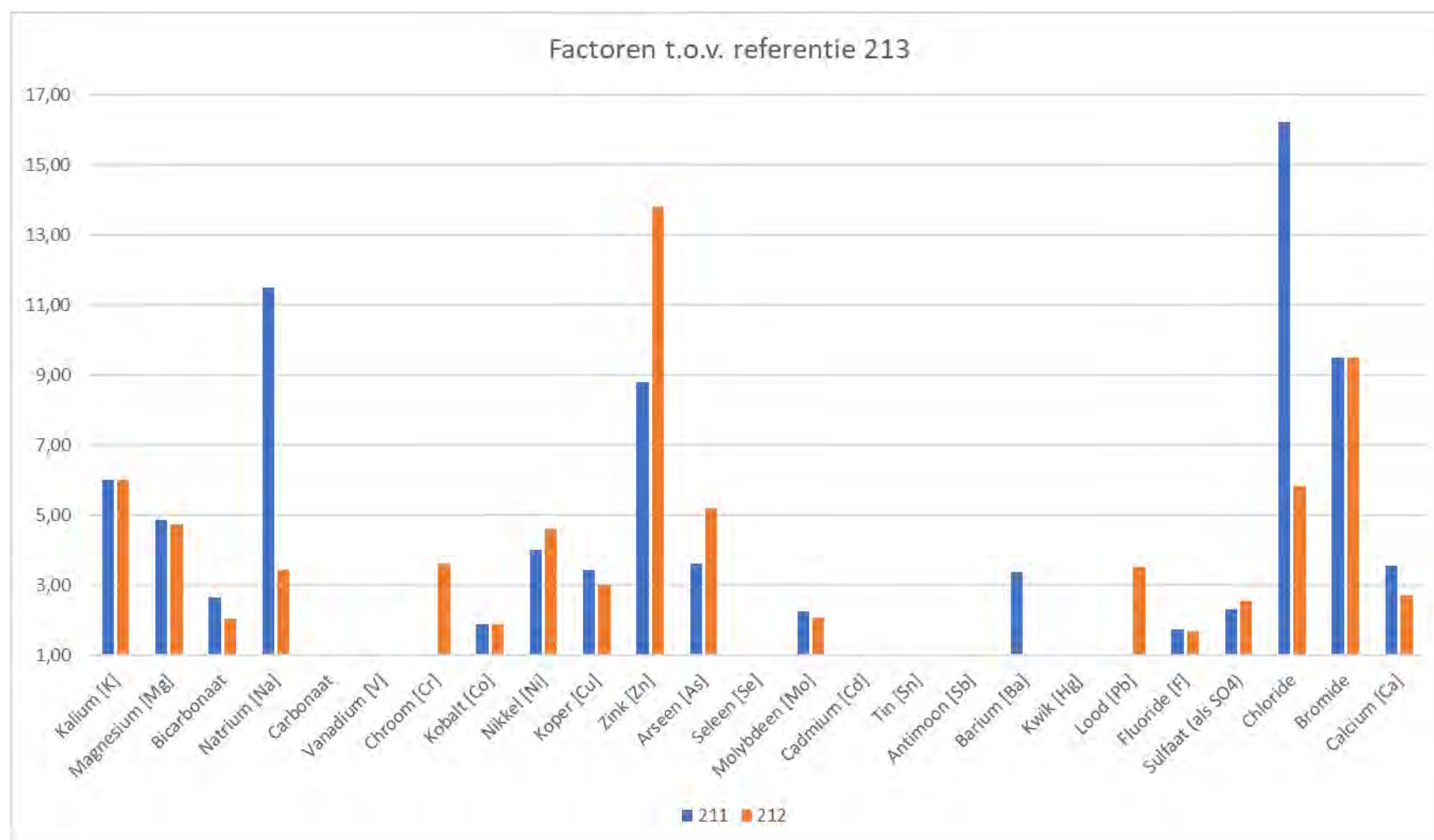
Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauw gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de MAC-MKE
Geel gemarkeerd	Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater
Dikgedrukt	Factor boven de 1
1	JG-MKE en MAC-MKE voor cadmium bij hardheidsklasse 5

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd

De maximale concentraties zijn niet getoetst aan de JG-MKE en de MTR, deze toetsing heeft plaatsgevonden op de jaargemiddelde concentraties, zie bijlage VII

Afbeelding 6.3 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater met de maximale concentraties bij referentiemonsterpunt 213, A5 Westrandweg, Amsterdam, vak C



## 6.4 Bevindingen en conclusie

Voor A5 Westrandweg, Amsterdam, deellocatie vak C wordt op basis van de monitoring over 2021 het volgende geconcludeerd:

- Op basis van het conceptueel model en de gemeten grondwaterstanden wordt verwacht dat de TGG-toepassing boven de grondwaterstand ligt. Eventuele beïnvloeding van het grondwater en het oppervlaktewater zal derhalve met name plaatsvinden door infiltrerend hemelwater.
- De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is er mogelijk sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie, in het oppervlaktewater is deze nabij de TGG-toepassing mogelijk verhoogd ten opzichte van de referentie.
- In het grondwater nabij de TGG-toepassing is een incidentele overschrijding van de interventiewaarde aangetoond voor zink. Naast zink zijn er gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, nikkel, arseen, barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. In het grondwater ter plaatse van de referentiepeilbuis worden maximaal streefwaarden overschreden voor de parameters barium en chloride en bromide.
- Vergelijking van de maximale grondwaterconcentraties aangetroffen nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling, waarbij in het grondwater afkomstig uit de monitoringspeilbuizen de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, vanadium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, molybdeen, cadmium, lood, fluoride, sulfaat chloride, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten.
- In het oppervlaktewater worden nabij de TGG-toepassing voor kobalt, zink en arseen de MAC-MKE overschreden. Voor de parameters kobalt, koper, zink, arseen, seleen, chloride wordt de JG-MKE of de MTR overschreden. De parameter kwik is wegens de rapportagegrens niet toetsbaar aan de JG-MKE. In het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt zijn geen parameters verhoogd ten opzichte van de JG-MKE aangetoond. De parameters kwik, arseen, seleen en kobalt zijn wegens de rapportagegrenzen niet toetsbaar aan de JG-MKE.
- Vergelijking van de maximale oppervlaktewaterconcentraties nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling waarbij de parameters kalium, magnesium, natrium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, molybdeen, barium, lood, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium verhoogd zijn gemeten.

Op basis van de afwijkende samenstelling van het grond- en oppervlaktewater ten opzichte van de referenties, kan verspreiding van stoffen van uit de TGG-toepassing niet worden uitgesloten.

Vanwege de normoverschrijding in het grondwater en het oppervlaktewater kunnen negatieve effecten/risico's bij blootstelling niet op voorhand worden uitgesloten. Aanbevolen wordt om aanvullende monitoring uit te voeren met een uitbreiding van het te analyseren stoffenpakket met organische parameters en een risicobeoordeling waarbij het gebruik van de locatie en het oppervlaktewater wordt betrokken. Deze aanvullende monitoring met risicobeoordeling moet uitwijzen of er sprake is van actuele risico's.

Hierbij wordt opgemerkt dat er sprake is van een beperkt aantal monsternamepunten, zowel nabij de TGG-toepassing als voor het bepalen van de referenties. Ook is er sprake van een beperkt aantal (vier) meetrondes. Dit heeft beperkingen in de dataset tot gevolg waardoor de uitkomsten met de nodige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Aanbevolen wordt om de monitoring te continueren om een langere meetreeks te verkrijgen.

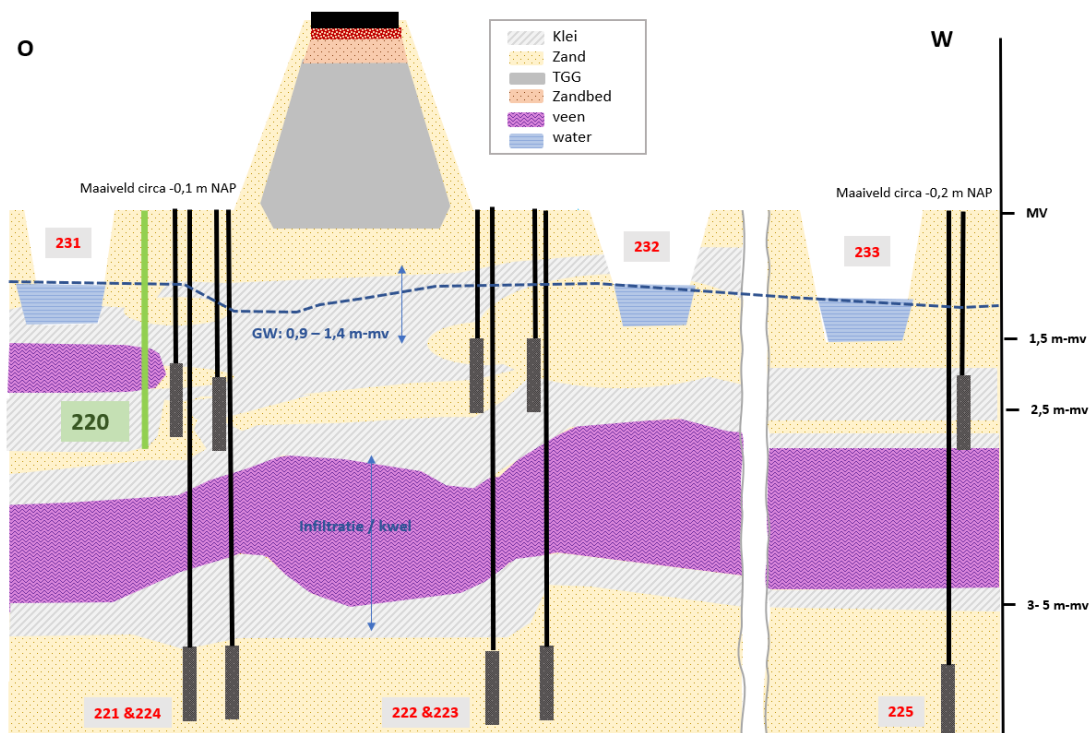
# 7

## RESULTATEN A5 WESTRANDWEG AMSTERDAM, DEELLOCATIE VAK E

### 7.1 Conceptueel site model

In Afbeelding 7.1 is het CSM voor locatie A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak E opgenomen. Het maaiveld ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt op circa -0,1 m NAP. Uit de grondwaterstandsmetingen tijdens de monitoring blijkt de grondwaterstand op gemiddeld -1,22 m NAP te liggen, variërend van -1,48 tot -1,02 m NAP. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt. Eventuele uitspoeling vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en het oppervlaktewater kan plaatsvinden door infiltrerend hemelwater. Op basis van het stijghoogteverschil tussen de ondiepe en diepere filters is er sprake van lichte inzijging (neerwaarts gerichte gradiënt), behalve bij peilbuis 124 waar sprake is van een lichte kwel. De oppervlaktewaterpeilen zijn ongeveer gelijk aan de grondwaterpeilen. De grondwaterstand ter plaatse van de referentiepeilbuis ligt gemiddeld op -1,69 m NAP, variërend van -2,38 tot -0,98 m NAP. De lokale bodemopbouw met slecht doorlatende grondsoorten (siltig matig tot uiterst fijn kleihoudend zand, klei en veen) maakt dat er geen grote horizontale verplaatsing van grondwater wordt verondersteld. De hoogtemetingen zijn opgenomen in bijlage III.

Afbeelding 7.1 Aangepast conceptueel model voor A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak E, op basis van de proefboring en boorprofielen tijdens de plaatsing van de peilbuizen en de monitoringsgegevens (in grijs: nummers peilbuizen en oppervlaktewatermonsters, in groen: proefboring)



## 7.2 Grondwater

### 7.2.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op een pH van 6,66; variërend van 6,35 tot 7,24. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen is een gemiddelde pH van eveneens 6,66 gemeten; variërend van 6,51 tot 6,81. De pH van de monitoringspeilbuizen is hierdoor vergelijkbaar met die ter plaatse van de referentiepeilbuizen. Er is in het grondwater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding van de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het grondwater ter plaatse van de ondiepe monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op 2.158  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 1.162 tot 3.190  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . In het diepere grondwater wordt een geleidbaarheid van gemiddeld 2.503  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten, variërend van 1.557 tot 4.026  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Het elektrisch geleidingsvermogen van het diepere grondwater ligt hiermee niet veel hoger dan het ondiepe grondwater. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen in het ondiepe grondwater een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 1.537  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten, variërend van 1.175 tot 1.187  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . In het diepere grondwater ter plaatse van de referentiepeilbuizen ligt het geleidingsvermogen gemiddeld op 2.119  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 1.535 tot 2.403  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee gemiddeld vrijwel gelijk met de gemiddelde geleidbaarheid in de referentiepeilbuizen.

In Nederland wordt gebruikelijk in het grondwater de elektrische geleidbaarheid in een range van circa 500 tot 2.500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten. De elektrische geleidbaarheid kan variëren als gevolg van droogte of neerslag en er kan beïnvloeding plaatsvinden door strooizout vanaf de nabij gelegen wegen. Als gevolg van beïnvloeding van de TGG-toepassing wordt in de monitoringspeilbuizen een verhoogde geleidbaarheid verwacht ten opzichte van de referentie. Dit blijkt niet duidelijk uit de beschikbare geleidbaarheidsmetingen.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen varieert van -176,2 tot +5,4 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen varieert het potentiaal van -167,6 tot -22,7 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Deze reducerende omstandigheden zijn gezien de dieptes van de filters opmerkelijk. Op basis van de filterdieptes worden licht oxidatieve omstandigheden verwacht. De aanwezige veenlaag vormt een mogelijke verklaring voor de aangetroffen reducerende omstandigheden (zie ook Afbeelding 7.1).

#### Toestroming peilbuizen en troebelheid monsters

Bij 6 van de 40 monsternames is sprake van een slechte toestroming naar de peilbuis als gevolg van een lage waterdoorlatendheid van de bodem (matig tot zeer fijn uiterst siltig zand, veen, klei en leem). Dit heeft in geen enkel geval geleid tot een zogenaamd belucht monster.

Bij 32 van de 40 monsternames is de troebelheid groter dan de waarde die in van nature stromend grondwater voorkomt (10 NTU). Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) door de matig tot slechte toestroming naar de peilbuizen met de grondwaterstroom meegenomen worden. Een verhoogde troebelheid heeft vooral invloed op de representativiteit van het grondwatermonster voor de analyse op organische parameters. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld infiltratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

## 7.2.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het grondwater is opgenomen in bijlage VI en samengevat in Tabel 7.1.

### Nabij de TGG-toepassing

In het grondwater afkomstig uit de diepere monitoringspeilbuizen is in peilbuis 221-2 de concentratie lood incidenteel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde vastgesteld (1,13 maal de interventiewaarde). Gezien de overige loodconcentraties in deze peilbuis betreft het mogelijk een uitbijter. Overige parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden of INEV's aangetroffen. Op basis van de gemeten concentraties zijn in het ondiepe grondwater gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, zink, arseen, barium, lood, sulfaat, chloride en bromide. In het diepere grondwater zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten: chroom, zink barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide.

De concentratie chloride gemeten in het grondwater afkomstig van de ondiepe en diepere monitoringspeilbuizen varieert van 5,2 tot 530 mg/l. De gemeten chloride gehalten duiden op zoet grondwater<sup>1</sup>.

### Referentie

In het grondwater afkomstig uit de referentiepeilbuizen zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden of de INEV's vastgesteld. Op basis van de gemeten concentraties zijn in het ondiepe grondwater gedurende één of meerdere monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde in de referentiepeilbuis gemeten: chroom, barium, sulfaat en bromide. In het diepere grondwater zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten: chroom, sulfaat, chloride en bromide.

De normoverschrijdingen in zowel het ondiepe als het diepere grondwater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

De concentratie chloride gemeten in het grondwater afkomstig van de ondiepe en diepere referentiepeilbuizen varieert in het ondiepe filter van 73 tot 350 mg/l en wordt daarmee als zoet grondwater geclassificeerd.

---

<sup>1</sup> Classificatie chloride gehalten (indeling conform Atlas Natuurlijk Kapitaal):

Zoet – minder dan 1.000 mg Cl/l

Brak – tussen 1.000 en 3.000 mg Cl/l

Zout – meer dan 3.000 mg Cl/l



Tabel 7.1 Samenvatting toetsing grondwater gedurende 4 monitoringsrondes, onderverdeeld naar ondiepe filters en diepere filters, A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak E

Monitoringsonderdeel	Parameters gemeten boven de streefwaarde <sup>1</sup> en beneden de interventiewaarde <sup>2</sup> in één of meerdere peilbuizen	Parameters gemeten boven de interventiewaarde / INEV in één of meerdere peilbuizen
monitoringspeilbuizen ondiep filter	chromium, zink, arseen, barium, lood, sulfaat, chloride, bromide	-
monitoringspeilbuizen dieper filter	chromium, zink, barium, fluoride, sulfaat, chloride, bromide	lood
referentiepeilbuizen ondiep filter	chromium, barium, sulfaat, bromide	-
referentiepeilbuizen dieper filter	chromium, sulfaat, chloride, bromide	-

Toelichting:

- 1 Voor fluoride, sulfaat en bromide is de streefwaarde uit Normen voor het Waterbeheer gehanteerd [ref. 28]
- 2 Voor chloride is wel een streefwaarde maar geen interventiewaarde of INEV beschikbaar in de Circulaire bodemsanering

### 7.2.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het grondwater uit de monitoringspeilbuizen met de maximaal gemeten concentraties uit de referentiepeilbuizen is opgenomen in Tabel 7.2 voor de ondiepe filters en Tabel 7.3 voor de diepere filters. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie in een monitoringspeilbuis ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie in de referentiepeilbuis uitgedrukt als een factor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven voor de ondiepe filters en de diepere filters in respectievelijk Afbeelding 7.2 en Afbeelding 7.3. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie van de referentiepeilbuis.

Uit vergelijking met de referentiepeilbuis voor de ondiepe filters blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name een aantal metalen (vanadium, zink, arseen, barium, lood) en bromide in relatieve zin op. Een aantal van deze parameters betreffen voor TGG kritische parameters.

Uit vergelijking met de referentiepeilbuis voor de diepere filters blijkt ook dat een aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten waarbij de parameters lood en sulfaat in relatieve zin opvallen.

Tabel 7.2 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 225-1, A5 Westrandweg Amsterdam, vak E

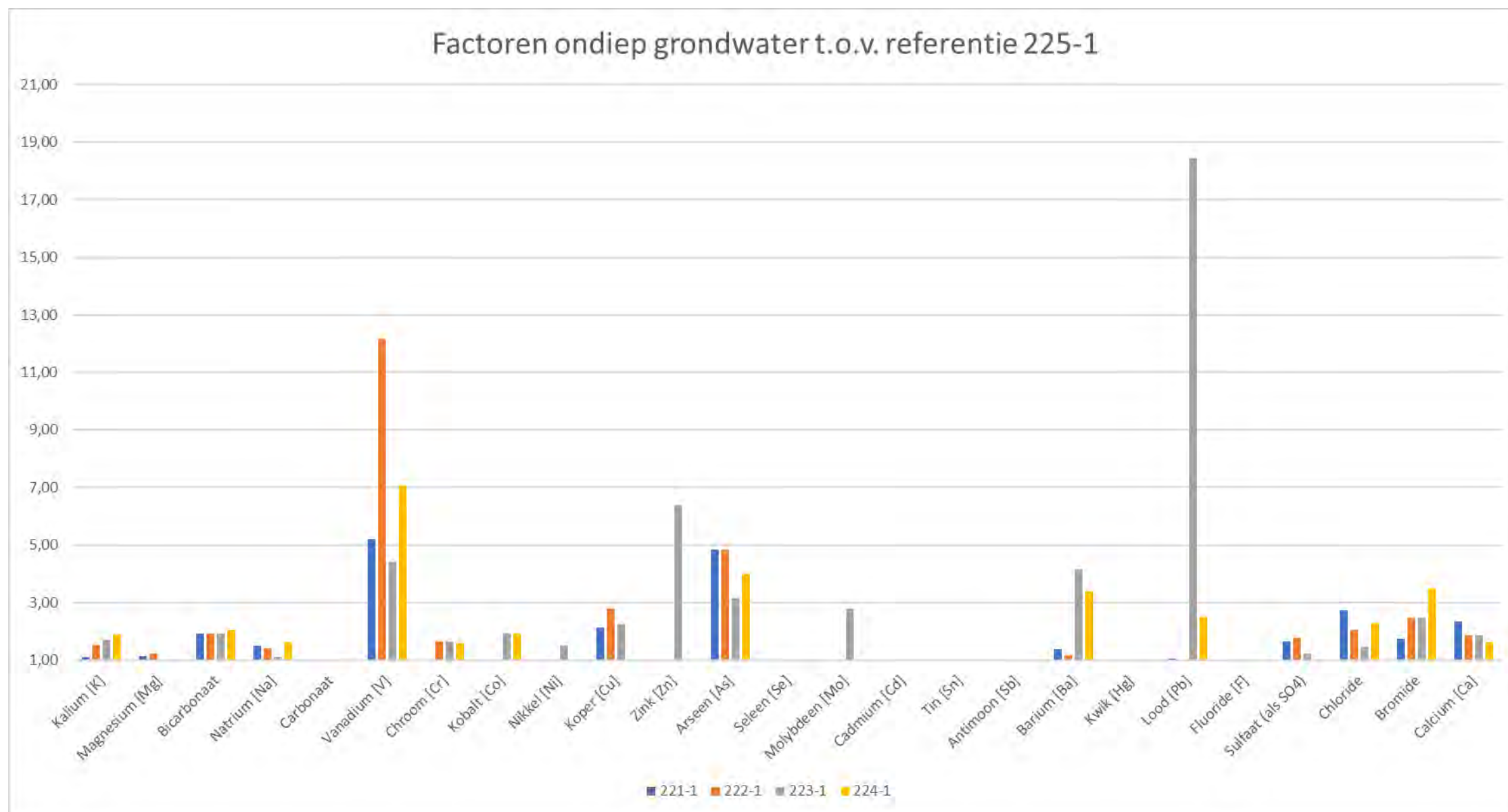
Peilbuis		225-1 (R)	221-1		222-1		223-1		224-1		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
Component	Eenheid	Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Kalium [K]	mg/l	17,00	19,00	<b>1,12</b>	26,00	<b>1,53</b>	29,00	<b>1,71</b>	32,00	<b>1,88</b>	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	60,00	69,00	<b>1,15</b>	73,00	<b>1,22</b>	43,00	0,72	58,00	0,97	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	930,00	1800,00	<b>1,94</b>	1800,00	<b>1,94</b>	1800,00	<b>1,94</b>	1900,00	<b>2,04</b>	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	99,00	150,00	<b>1,52</b>	140,00	<b>1,41</b>	110,00	<b>1,11</b>	160,00	<b>1,62</b>	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,40	7,30	<b>5,21</b>	17,00	<b>12,14</b>	6,20	<b>4,43</b>	9,90	<b>7,07</b>	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	<b>2,50</b>	<b>2,50</b>	1,00	<b>4,10</b>	<b>1,64</b>	<b>4,10</b>	<b>1,64</b>	<b>4,00</b>	<b>1,60</b>	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	1,40	1,40	1,00	1,40	1,00	2,70	<b>1,93</b>	2,70	<b>1,93</b>	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	3,60	2,10	0,58	2,10	0,58	5,40	<b>1,50</b>	2,10	0,58	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	2,50	5,30	<b>2,12</b>	7,00	<b>2,80</b>	5,60	<b>2,24</b>	1,40	0,56	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	22,00	13,00	0,59	7,00	0,32	<b>140,00</b>	<b>6,36</b>	7,00	0,32	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	3,50	<b>17,00</b>	<b>4,86</b>	<b>17,00</b>	<b>4,86</b>	<b>11,00</b>	<b>3,14</b>	<b>14,00</b>	<b>4,00</b>	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	36,00	3,50	0,10	3,50	0,10	3,50	0,10	3,50	0,10	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	1,40	1,40	1,00	1,40	1,00	3,90	<b>2,79</b>	1,40	1,00	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	-	-
Barium [Ba]	µg/l	<b>94,00</b>	<b>130,00</b>	<b>1,38</b>	<b>110,00</b>	<b>1,17</b>	<b>390,00</b>	<b>4,15</b>	<b>320,00</b>	<b>3,40</b>	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,035	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	2,60	2,70	<b>1,04</b>	2,50	0,96	<b>48,00</b>	<b>18,46</b>	6,50	<b>2,50</b>	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,50	0,35	0,70	0,37	0,74	0,47	0,94	0,40	0,80	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	260,00	430,00	<b>1,65</b>	460,00	<b>1,77</b>	320,00	<b>1,23</b>	25,00	0,10	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	88,00	240,00	<b>2,73</b>	180,00	<b>2,05</b>	130,00	<b>1,48</b>	200,00	<b>2,27</b>	100	-	-
Bromide	mg/l	0,69	1,20	<b>1,74</b>	1,70	<b>2,46</b>	1,70	<b>2,46</b>	2,40	<b>3,48</b>	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	270,00	630,00	<b>2,33</b>	500,00	<b>1,85</b>	500,00	<b>1,85</b>	440,00	<b>1,63</b>	-	-	-

Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
1	Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
Blauw gemarkeerd	Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
Lichtblauw gemarkeerd	Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de interventiewaarde
Oranje gemarkeerd	Concentratie boven de INEV-waarde
Dikgedrukt	Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd

Afbeelding 7.2 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 225-1, A5 Westrandweg Amsterdam, vak E



Tabel 7.3 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het diepere grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 225-2, A5 Westrandweg Amsterdam vak E

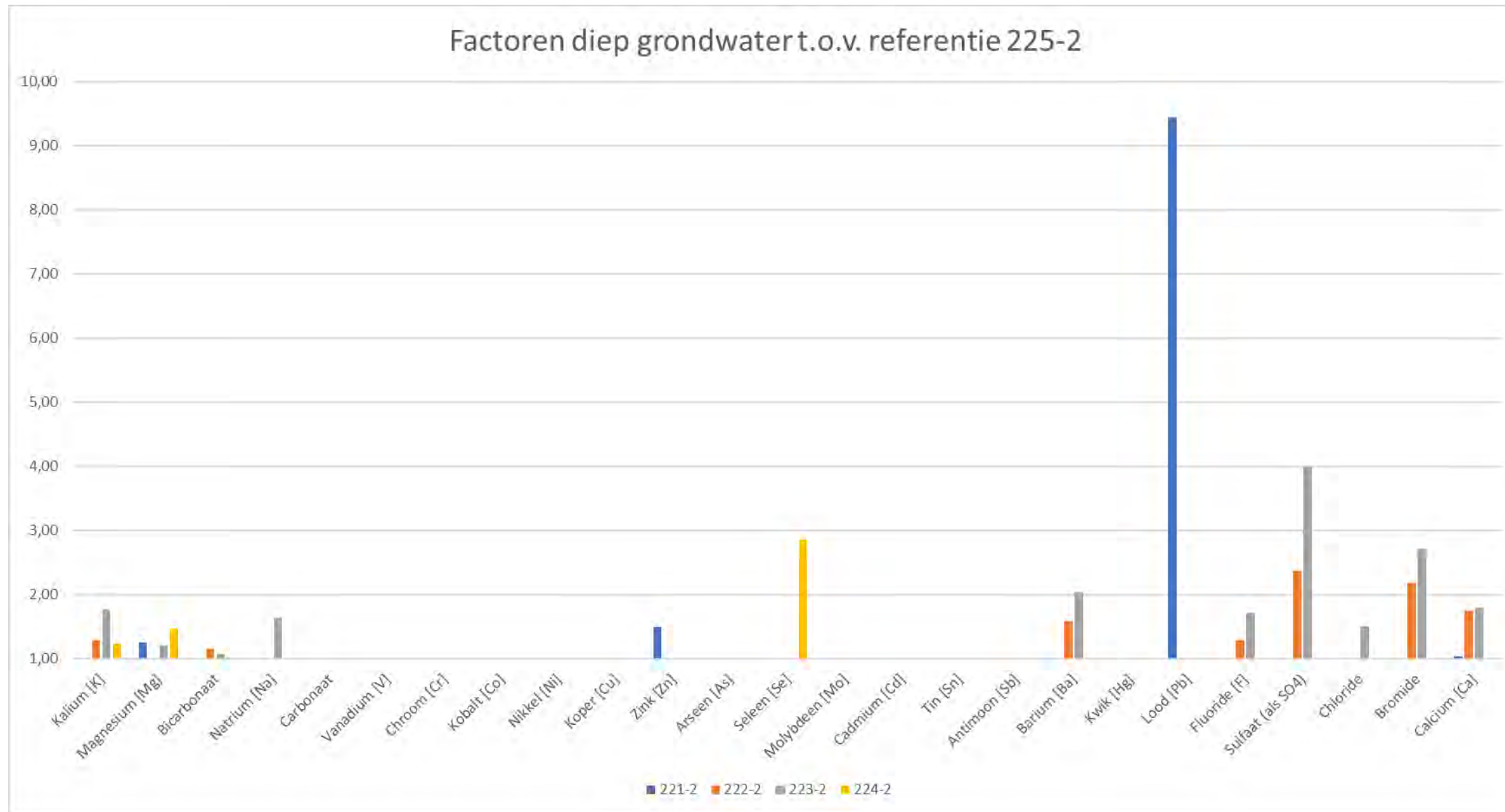
Peilbuis		225-2 (R)	221-2		222-2		223-2		224-2		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
		Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Component	Eenheid												
Kalium [K]	mg/l	21,00	11,00	0,52	27,00	<b>1,29</b>	37,00	<b>1,76</b>	26,00	<b>1,24</b>	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	75,00	94,00	<b>1,25</b>	76,00	<b>1,01</b>	91,00	<b>1,21</b>	110,00	<b>1,47</b>	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	1300,00	1200,00	0,92	1500,00	<b>1,15</b>	1400,00	<b>1,08</b>	1200,00	0,92	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	310,00	170,00	0,55	290,00	0,94	510,00	<b>1,65</b>	210,00	0,68	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	2,90	1,40	0,48	1,40	0,48	1,40	0,48	1,40	0,48	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	<b>2,20</b>	<b>1,70</b>	0,77	<b>1,50</b>	0,68	<b>1,20</b>	0,55	<b>2,20</b>	1,00	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	3,90	1,40	0,36	1,40	0,36	1,40	0,36	1,40	0,36	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	10,00	3,40	0,34	1,40	0,14	1,40	0,14	1,40	0,14	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	53,00	<b>79,00</b>	<b>1,49</b>	7,00	0,13	7,00	0,13	7,00	0,13	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	5,40	3,50	0,65	3,50	0,65	3,50	0,65	3,50	0,65	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	10,00	<b>2,86</b>	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,50	1,40	0,56	1,40	0,56	1,40	0,56	1,40	0,56	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	-	-
Barium [Ba]	µg/l	49,00	38,00	0,78	<b>78,00</b>	<b>1,59</b>	<b>100,00</b>	<b>2,04</b>	41,00	0,84	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,035	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	9,00	<b>85,00</b>	<b>9,44</b>	1,40	0,16	1,40	0,16	1,40	0,16	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,35	0,35	1,00	0,45	<b>1,29</b>	0,60	<b>1,71</b>	0,35	1,00	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	160,00	4,20	0,03	380,00	<b>2,38</b>	640,00	<b>4,00</b>	16,00	0,10	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	<b>350,00</b>	<b>270,00</b>	0,77	<b>320,00</b>	0,91	<b>530,00</b>	<b>1,51</b>	<b>290,00</b>	0,83	100	-	-
Bromide	mg/l	2,10	1,50	0,71	4,60	<b>2,19</b>	5,70	<b>2,71</b>	1,80	0,86	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	240,00	250,00	<b>1,04</b>	420,00	<b>1,75</b>	430,00	<b>1,79</b>	180,00	0,75	-	-	-

Toelichting:

- Max Maximale waarde gemeten in 2021
- Factor Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
- Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
- 1 Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Blauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
- Lichtblauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Rood gemarkeerd Concentratie boven de interventiewaarde
- Oranje gemarkeerd Concentratie boven de INEV-waarde
- Dikgedrukt Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd

Afbeelding 7.3 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het diepere grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 225-2, A5 westrandweg Amsterdam, deellocatie vak E



## 7.3 Oppervlaktewater

### 7.3.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV. Opgemerkt wordt dat het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing en de ter plaatste van het referentiemonsternamepunt watergangen betreft met een waterstand van enkele decimeters.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op een pH van 7,8, variërend van 7,0 tot 8,4. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde pH van 7,7 gemeten; variërend van 7,3 tot 8,2. De pH in het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing onderscheidt zich daarmee niet van die gemeten ter plaatse van het referentiemonsternamepunt. Er is in het oppervlaktewater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding door de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op 1.008  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , variërend van 766 tot 1.544  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 941  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten, variërend van 764 tot 1.151  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten is daarmee vrijwel gelijk aan die ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

Voor het oppervlaktewater wordt het geleidingsvermogen beïnvloed door regionale verschillen en weersomstandigheden (neerslag en droogte). Uitspoeling vanuit de TGG-toepassing zou een verhoging van de geleidbaarheid tot gevolg kunnen hebben. Dit blijkt niet uit de beschikbare metingen van het elektrisch geleidingsvermogen.

#### Redox

Het redoxpotentiaal gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van -80,6 tot +85,0 mV met in het algemeen licht reducerende omstandigheden. Deze licht reducerende omstandigheden worden gezien de ondiepte van het oppervlaktewater niet verwacht. Verwacht worden licht oxidatieve omstandigheden. Rottingsprocessen in de waterbodem kunnen van invloed zijn op de redoxomstandigheden. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het redoxpotentiaal van -76,1 tot +1,9 mV met in het algemeen licht reducerende omstandigheden.

#### Zuurstofgehalte

Het zuurstofgehalte in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van 1,21 tot 13,60 mg/l. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het zuurstofgehalte tussen 0,98 tot 9,78 mg/l. De gemeten zuurstofgehalten liggen ver onder de zuurstofverzadigingen die bij die meettemperaturen mogelijk zijn. De lage zuurstofverzadiging kan verklaard worden door rottingsprocessen in de waterbodem.

#### Troebelheid monsters

Bij 6 van de 12 monsternames is de troebelheid groter dan 10 NTU. Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) met de oppervlaktewaterstroom meegenomen worden. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

### 7.3.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het oppervlaktewater is opgenomen in bijlage VII en samengevat in Tabel 7.4.

#### Nabij de TGG-toepassing

Op basis van de aangetroffen concentraties worden gedurende één of meerdere monitoringsrondes voor de parameters kobalt, zink en arseen de MAC-MKE overschreden. Dit betreft incidentele overschrijdingen. De grenswaarden voor veedrinkwater worden niet overschreden.

De JG-MKE worden in één of meerdere monitoringsmonsternamepunten overschreden voor de parameters kobalt, koper, zink, arseen en seleen. Voor de stof kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten. De toetswaarde van 0,5 maal de rapportagegrens ligt echter boven de JG-MKE<sup>1</sup>. De MTR wordt in geen van de monitoringsmonsternamepunten overschreden.

#### Referentie

Op basis van de aangetroffen concentraties in het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt wordt voor de parameters kobalt, zink en arseen de MAC-MKE overschreden. Dit betreft incidentele overschrijdingen. De grenswaarden voor veedrinkwater worden niet overschreden.

De JG-MKE worden ter plaatse van het referentiemonsternamepunt overschreden voor de parameters kobalt, koper, zink, arseen en seleen. Voor de stof kwik<sup>1</sup> zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten.

De normoverschrijdingen in oppervlaktewater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Tabel 7.4 Samenvatting toetsing oppervlaktewater gedurende 4 monitoringsrondes, A5 Westrandweg, Amsterdam, deellocatie vak E

Monitoringsonderdeel	Parameters met een concentratie < rapportagegrens maar boven JG-MKE (niet toetsbaar aan JG-MKE)	Parameters gemeten boven de JG-MKE of MTR	Parameters gemeten boven de MAC-MKE	Parameters gemeten boven de veedrenkingsnormen
monitorings-monsternamepunten	kwik	kobalt, koper, zink, arseen, seleen	kobalt, zink, arseen	-
referentie-monsternamepunt	kwik	kobalt, koper, zink, arseen, seleen	kobalt, zink, arseen	-

### 7.3.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater afkomstig van monitoringsmonsternamepunten met de maximaal gemeten concentraties van het referentiemonsternamepunt is opgenomen in Tabel 7.5. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie van het referentiemonsternamepunt uitgedrukt als een verhoudingsfactor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven in Afbeelding 7.4. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

<sup>1</sup> 0,5 x RG voor kwik = 0,025 µg/l; de JG-MKE voor kwik = 0,00007 µg/l.

Uit de vergelijking met het referentiemonsternamepunt blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten, waarbij de verhogingen in relatieve zin beperkt zijn.



Tabel 7.5 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater met de maximale concentraties bij referentiemonsterpunt 233, A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak E

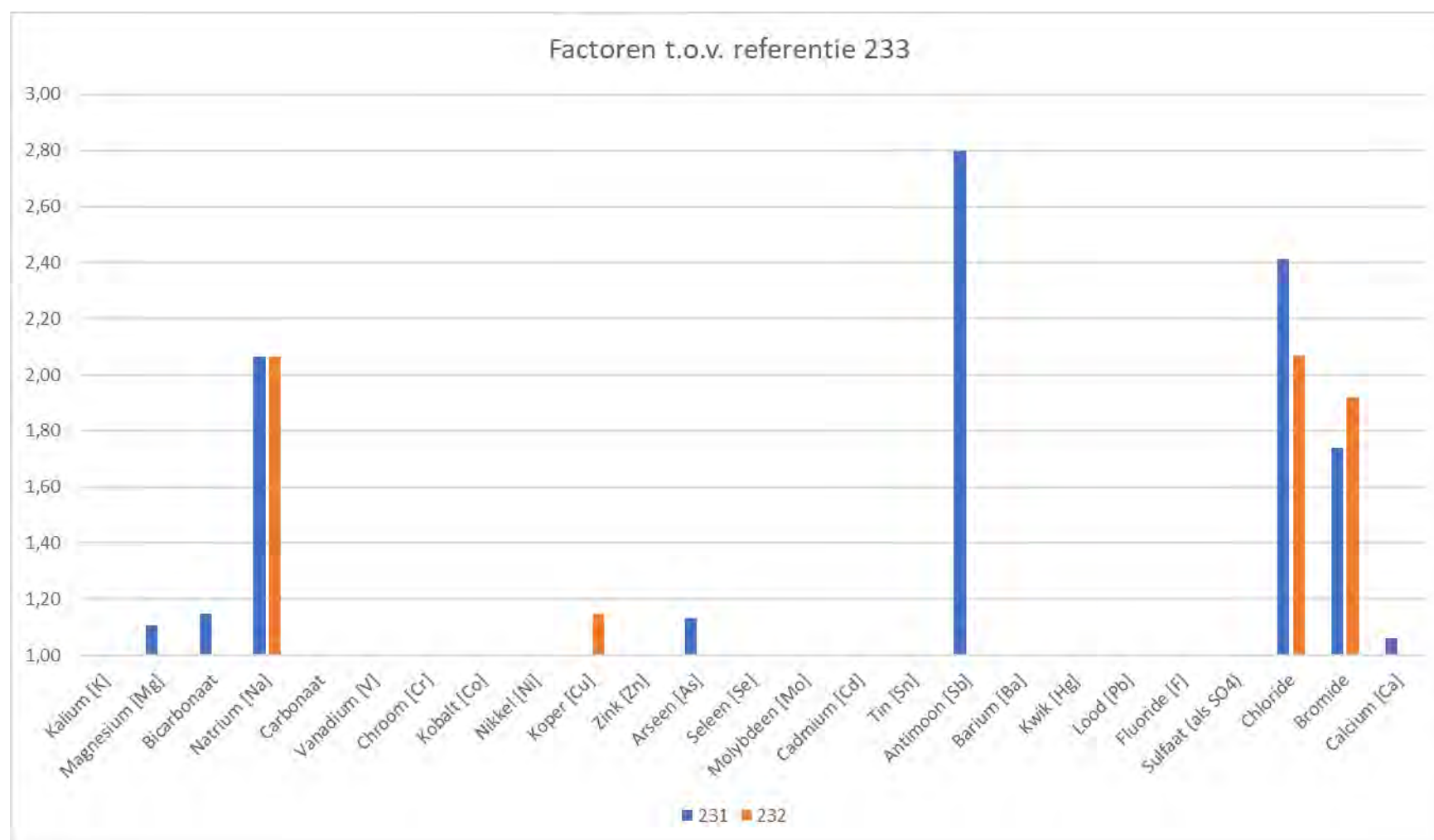
Component	Eenheid	233 R	231		232		JG-MKE	MAC-MKE	MTR	Veedrenking
		Max	Max	Factor	Max	Factor				
Kalium [K]	mg/l	11	9,6	0,87	11	1,00	-	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	19	21	<b>1,11</b>	19	1,00	-	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	410	470	<b>1,15</b>	390	0,95	-	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	63	130	<b>2,06</b>	130	<b>2,06</b>	-	-	-	800
Carbonaat	mg/l	2,5	2,5	1,00	2,5	1,00	-	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	3,5	-	-	-
Chroom [Cr]	µg/l	0,5	0,5	1,00	0,5	1,00	3,4	-	-	-
Kobalt [Co]	µg/l	<b>2,6</b>	0,53	0,20	<b>1,4</b>	0,54	0,2	1,36	-	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2	2	1,00	2	1,00	20	-	-	-
Koper [Cu]	µg/l	7,5	1,9	0,25	8,6	<b>1,15</b>	2,4	-	-	-
Zink [Zn]	µg/l	<b>30</b>	<b>17</b>	0,57	<b>23</b>	0,77	7,8	15,6	-	-
Arseen [As]	µg/l	<b>9,7</b>	<b>11</b>	<b>1,13</b>	2,5	0,26	0,5	8	-	-
Seleen [Se]	µg/l	2,4	0,39	0,16	0,67	0,28	0,052	24,6	-	-
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,5	2,5	1,00	2,5	1,00	136	340	-	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,2	0,2	1,00	0,2	1,00	0,25 <sup>1</sup>	1,5 <sup>1</sup>	-	-
Tin [Sn]	µg/l	0,3	0,3	1,00	0,3	1,00	0,6	36	-	-
Antimoon [Sb]	µg/l	0,5	1,4	<b>2,80</b>	0,5	1,00	5,6	200	-	-
Barium [Ba]	µg/l	25	25	1,00	25	1,00	93	1100	-	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,025	0,025	1,00	0,025	1,00	0,00007	0,07	-	-
Lood [Pb]	µg/l	5,1	2,5	0,49	2,5	0,49	7,2	-	-	-
Fluoride [F]	mg/l	0,29	0,27	0,93	0,29	1,00	-	-	1,5	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	130	91	0,70	110	0,85	-	-	100	250
Chloride	mg/l	87	210	<b>2,41</b>	180	<b>2,07</b>	-	-	200	2000
Bromide	mg/l	0,38	0,66	<b>1,74</b>	0,73	<b>1,92</b>	-	-	8	-
Calcium [Ca]	mg/l	160	170	<b>1,06</b>	140	0,88	-	-	-	-

Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauw gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de MAC-MKE
Geel gemarkeerd	Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater
Dikgedrukt	Factor boven de 1
1	JG-MKE en MAC-MKE voor cadmium bij hardheidsklasse 5

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd  
 De maximale concentraties zijn niet getoetst aan de JG-MKE en de MTR, deze toetsing heeft plaatsgevonden op de jaargemiddelde concentraties, zie bijlage VII

Afbeelding 7.4 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater ten opzichte van de maximale concentraties gemeten bij referentiemonsterpunt 233, A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak E



## 7.4 Bevindingen en conclusie

Voor A5 Westrandweg, Amsterdam, deellocatie vak E wordt op basis van de monitoring over 2021 het volgende geconcludeerd:

- Op basis van het conceptueel model en de gemeten grondwaterstanden wordt verwacht dat de TGG-toepassing boven de grondwaterstand ligt. Eventuele beïnvloeding van het grondwater en het oppervlakte zal derhalve met name plaatsvinden door infiltrerend hemelwater.
- De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In zowel het grondwater als het oppervlaktewater is geen sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie. De monitoringsresultaten van deze parameters geven geen duidelijke aanwijzing voor een beïnvloeding als gevolg van uitspoeling vanuit de TGG-toepassing.
- In het grondwater nabij de TGG-toepassing wordt incidenteel de interventiewaarde voor lood overschreden. De streefwaarde wordt overschreden door chroom, zink, arseen, barium, lood, fluoride sulfaat, chloride en bromide. Ter plaatse van de referentie zijn in het grondwater overschrijdingen van de streefwaarde gemeten voor chroom, barium, sulfaat, chloride en bromide.
- Vergelijking van de maximale grondwaterconcentraties aangetroffen nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling, waarbij in het ondiepe grondwater de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, vanadium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, molybdeen, barium, lood, sulfaat, chloride, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. In het diepere grondwater betreft dit de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, zink, seleen, barium, lood, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium.
- In het oppervlaktewater worden nabij de TGG-toepassing voor kobalt, zink en arseen de MAC-MKE overschreden. Voor de parameters kobalt, koper, zink, arseen en seleen wordt de JG-MKE overschreden. In het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt worden voor kobalt, zink en arseen de MAC-MKE overschreden. Voor de parameters kobalt, arseen en seleen wordt ter plaatse van de referentie de JG-MKE overschreden. De parameter kwik is bij de monitorings- en referentie monsternamepunten wegens de rapportagegrens niet toetsbaar aan de JG-MKE.
- Vergelijking van de maximale oppervlaktewaterconcentraties nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling waarbij de parameters magnesium, bicarbonaat, natrium, koper, arseen, antimoon, chloride, bromide en calcium verhoogd zijn gemeten.

Op basis van de afwijkende samenstelling van het grond- en oppervlaktewater ten opzichte van de referentie kan verspreiding van de stoffen vanuit de TGG-toepassing niet worden uitgesloten.

Vanwege de normoverschrijdingen in met name het oppervlaktewater kunnen negatieve effecten/risico's bij blootstelling niet op voorhand worden uitgesloten. Aanbevolen wordt om aanvullende monitoring met een uitbreiding van het te analyseren stoffenpakket met organische parameters en een risicobeoordeling waarbij het gebruik van het oppervlaktewater worden betrokken. Deze aanvullende monitoring met risicobeoordeling, moet uitwijzen of er sprake is van actuele risico's.

Hierbij wordt opgemerkt dat er sprake is van een beperkt aantal monsternamepunten, zowel nabij de TGG-toepassing als voor het bepalen van de referenties. Ook is er sprake van een beperkt aantal (vier) meetrondes. Dit heeft beperkingen in de dataset tot gevolg waardoor de uitkomsten met de nodige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Aanbevolen wordt om de monitoring te continueren om een langere meetreeks te verkrijgen.

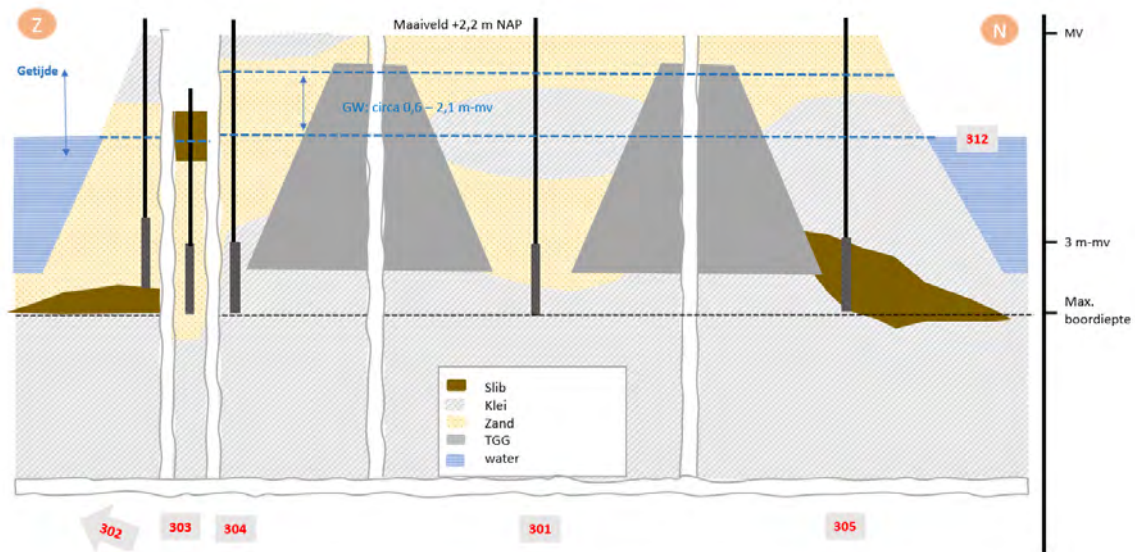
# 8

## RESULTATEN DE KLEINE ZAAG, KRIMPEN A/D LEK

### 8.1 Conceptueel site model

In Afbeelding 8.1 is het CSM voor locatie De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek opgenomen. Het maaiveld ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt op circa +2,2 m NAP. Uit de grondwaterstandsmetingen tijdens de monitoring blijkt dat de grondwaterstand op gemiddeld +0,96 m NAP ligt, variërend van +0,08 tot +1,63 m NAP. Dit is in lijn met de verwachting. De Nieuwe Maas is een matig getijdenoppervlaktewater. Verwacht wordt dat de grondwaterstand beïnvloed wordt door de getijdewerking in de Nieuwe Maas. De getijdeslag bij Krimpen a/d Lek bedraagt circa 1 tot 1,5 m. De TGG-toepassing ligt daarmee deels onder de grondwaterstand, waardoor direct uitwisseling van stoffen vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater kan plaatsvinden. Eventuele uitspoeling vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en het oppervlaktewater kan ook plaatsvinden door infiltrerend hemelwater door het deel van de TGG-toepassing in de onverzadigde zone. Omdat diepere peilbuizen ontbreken in het monitoringsnetwerk, kan geen uitspraak gedaan worden over infiltratie/kwel van het grondwater op basis van peilingen. De grondwaterstand ter plaatse van de referentiepeilbuizen ligt gemiddeld op +0,41 m NAP/1,8 m-mv. De lokale bodemopbouw met slecht doorlatende grondsoorten (siltig matig tot uiterst fijn zand en slibhoudende klei) maakt dat er geen grote horizontale verplaatsing van grondwater wordt verondersteld. De hoogtemetingen zijn opgenomen in bijlage III.

Afbeelding 8.1 Aangepast conceptueel model voor De Kleine Zaag, op basis van boorprofielen tijdens de plaatsing van de peilbuizen en de monitoringsgegevens (in grijs: nummers peilbuizen en oppervlaktewatermonsters)



## 8.2 Grondwater

### 8.2.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op 6,9; variërend van 6,5 tot 7,1. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen is een gemiddelde pH van 7,1 gemeten; variërend van 6,7 tot 7,3. De pH in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee vrijwel gelijk aan die ter plaatse van de referentiepeilbuizen. Er is in het grondwater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding van de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op 7.078  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 2.461 tot 19.480  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Met name ter plaatse van monitoringspeilbuis 305-1 is het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater sterk verhoogd ten opzichte van normaal in Nederland gemeten waarden (van 9.035 tot 19.480  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). Ter plaatse van de referentiepeilbuizen is een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 1.241  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten; variërend van 611 tot 2.216  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid van het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee hoger dan ter plaatse van de referentiepeilbuizen.

In Nederland wordt gebruikelijk in het grondwater de elektrische geleidbaarheid in een range van circa 500 tot 2.500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten. De elektrische geleidbaarheid kan variëren als gevolg van droogte of neerslag. De ten opzichte van de referentie gemeten verhoogde geleidbaarheid in het grondwater duidt mogelijk op beïnvloeding door de TGG-toepassing ten gevolge van uitloging.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen varieert van +67 tot -149 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen varieert het redoxpotentiaal van +150 tot -165 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Deze reducerende omstandigheden zijn gezien de dieptes van de filters opmerkelijk. Op basis van de filterdieptes worden licht oxidatieve omstandigheden verwacht. De aanwezige sliblagen vormen een mogelijke verklaring voor de aangetroffen reducerende omstandigheden (zie ook Afbeelding 8.1).

#### Toestroming peilbuizen en troebelheid monsters

Bij 7 van de 20 monsternames is sprake van een slechte toestroming naar de peilbuis als gevolg van een lage waterdoorlatendheid van de bodem (matig tot zeer fijn siltig zand en klei). Dit heeft in 3 gevallen aantoonbaar tot een zogenaamd belucht monster geleid. Bij 6 bemonsteringen is de grondwaterstand na bemonstering niet geregistreerd<sup>1</sup> en kan geen beoordeling op dit aspect plaatsvinden.

Bij een beluchte monstername kan een onderschatting optreden van de concentraties met metalen door het mogelijk optreden van neerslagreacties. Omdat het aanzuigen van het grondwatermonster plaatsvindt vanuit het onderste deel van het filter en het grondwater zonder luchtbelletjes wordt aangezogen, wordt het effect van de beluchting op het analysesresultaat voor metalen als gering beoordeeld.

Bij 15 van de 20 monsternames is de troebelheid groter dan de waarde die in van nature stromend grondwater voorkomt (10 NTU). Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) door de matig tot slechte toestroming naar de peilbuizen met de grondwaterstroom meegenomen worden. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analysesresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

---

<sup>1</sup> Dit kan het gevolg zijn van slechte toestroming waardoor de grondwaterstand niet gemeten kon worden.

## 8.2.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het grondwater is opgenomen in bijlage VI en samengevat in Tabel 8.1.

### Nabij de TGG-toepassing

In de ondiepe monitoringspeilbuis 304-1 is arseen in mei 2021 éénmaal verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen, met een concentratie van 82 µg/l (1,37 maal de interventiewaarde). Gedurende de andere monitoringsronden is arseen in deze en andere monitoringspeilbuizen frequent boven de streefwaarde aangetroffen. Overige parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden of INEV's aangetroffen. Naast arseen zijn in het ondiepe grondwater gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, kobalt, nikkel, zink, molybdeen, barium, kwik, lood, fluoride, sulfaat, chloride en bromide.

De concentratie chloride gemeten in grondwater afkomstig van monitoringspeilbuizen varieert van 82 tot 2.200 mg/l. Het chloridegehalte van 3,5 mg/l in het grondwater van 304-3 gemeten in november 2021 wordt gezien de beschikbare meetreeks als sterk afwijkend beoordeeld. Deze waarde is om die reden niet nader beschouwd. De gemeten chloridegehalten duiden op zoet tot brak grondwater<sup>1</sup>. Met name in het grondwater ter plaatse van peilbuis 305-1 worden hoge chlorideconcentraties gemeten (van 1.300 tot 2.200 mg/l). De hogere chlorideconcentraties zijn in overeenstemming met de gemeten relatief hogere elektrische geleidbaarheid van het grondwater.

### Referentie

Op basis van de gemeten concentraties zijn gedurende één of meer monitoringsrondes voor de parameters arseen, barium, fluoride, sulfaat en bromide verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetoond. Arseen is in referentiepeilbuis 302-1 boven de streefwaarde aangetoond in concentraties van 44 tot 46 µg/l. In de referentiepeilbuis 303-1 is arseen niet verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens aangetoond (<5 µg/l).

De normoverschrijdingen in het grondwater ter plaatse van de referenties zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

De concentratie chloride gemeten in grondwater afkomstig van referentiepeilbuizen varieert van 38 tot 96 mg/l en wordt daarmee als zoet geïnclassificeerd.

---

<sup>1</sup> Classificatie chloride gehalten (indeling conform Atlas Natuurlijk Kapitaal):

Zoet – minder dan 1.000 mg Cl/l

Brak – tussen 1.000 en 3.000 mg Cl/l

Zout – meer dan 3.000 mg Cl/l

Tabel 8.1 Samenvatting toetsing grondwater gedurende 4 monitoringrondes, ondiepe filters, De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek

Monitoringsonderdeel	Parameters gemeten boven de streefwaarde <sup>1</sup> en beneden de interventiewaarde <sup>2</sup> in één of meerdere peilbuizen	Parameters gemeten boven de interventiewaarde / INEV in één of meerdere peilbuizen
monitoringspeilbuizen ondiep filter	chrom, kobalt, nikkel, zink, molybdeen, barium, kwik, lood, fluoride, sulfaat, chloride, bromide	arsen
referentiepeilbuizen ondiep filter	arsen, barium, fluoride, sulfaat, bromide	-

Toelichting:

- 1 Voor fluoride, sulfaat en bromide is de streefwaarde uit Normen voor het Waterbeheer gehanteerd [ref. 28]
- 2 Voor chloride is wel een streefwaarde maar geen interventiewaarde of INEV beschikbaar in de Circulaire bodemsanering

### 8.2.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het grondwater uit de monitoringspeilbuizen met de maximaal gemeten concentraties uit de referentiepeilbuizen<sup>1</sup> is opgenomen in Tabel 8.2 voor de ondiepe filters. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie in een monitoringspeilbuis ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie in de referentiepeilbuis uitgedrukt als een factor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven voor de ondiepe filters in Afbeelding 8.2. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie van de referentiepeilbuis.

Uit de vergelijking met de referentiepeilbuis voor de ondiepe filters blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Het grondwater van alle drie de monitoringspeilbuizen vertoont voor diverse parameters een duidelijke verhoging ten opzichte van de referentie, maar de verhogingen zijn ter plaatse van peilbuis 305-1 het meest duidelijk. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name een aantal metalen (kalium, magnesium, natrium, vanadium, chrom, kobalt, nikkel, koper, arsen, molybdeen, cadmium, lood), fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium in relatieve zin op. Een aantal van deze parameters betreffen voor TGG kritische parameters.

<sup>1</sup> Van de twee referentiepeilbuizen 302-1 en 303-1 wordt op basis van de beschikbare meetreeks referentiepeilbuis 303-1 als meer representatief voor een referentieniveau beoordeeld, omdat in deze peilbuis alleen voor barium sprake is van een normoverschrijding. De vergelijking heeft daarom plaatsgevonden op basis van de maximaal aangetroffen concentraties in het grondwater van referentiepeilbuis 303-1.



Tabel 8.2 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 303-1, De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek

Peilbuis		302-1 (R)	303-1 (R)	301-1		304-1		305-1		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
		Max	Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Component	Eenheid											
Kalium [K]	mg/l	35,00	4,30	23,00	<b>5,35</b>	12,00	<b>2,79</b>	110,00	<b>25,58</b>	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	85,00	13,00	63,00	<b>4,85</b>	90,00	<b>6,92</b>	61,00	<b>4,69</b>	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	610,00	410,00	1700,00	<b>4,15</b>	2200,00	<b>5,37</b>	2600,00	<b>6,34</b>	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	59,00	59,00	670,00	<b>11,36</b>	120,00	<b>2,03</b>	5200,00	<b>88,14</b>	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,40	1,40	4,40	<b>3,14</b>	1,40	1,00	13,00	<b>9,29</b>	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	0,70	0,70	<b>2,80</b>	<b>4,00</b>	<b>4,50</b>	<b>6,43</b>	<b>11,00</b>	<b>15,71</b>	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	1,40	1,40	<b>31,00</b>	<b>22,14</b>	<b>55,00</b>	<b>39,29</b>	<b>35,00</b>	<b>25,00</b>	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2,10	2,10	<b>20,00</b>	<b>9,52</b>	<b>34,00</b>	<b>16,19</b>	9,00	<b>4,29</b>	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	1,40	1,40	5,60	<b>4,00</b>	1,40	1,00	9,90	<b>7,07</b>	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	12,00	40,00	14,00	0,35	<b>120,00</b>	<b>3,00</b>	<b>96,00</b>	<b>2,40</b>	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	<b>46,00</b>	3,50	<b>47,00</b>	<b>13,43</b>	<b>82,00</b>	<b>23,43</b>	<b>16,00</b>	<b>4,57</b>	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	3,50	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,70	1,40	<b>7,60</b>	<b>5,43</b>	3,90	<b>2,79</b>	<b>19,00</b>	<b>13,57</b>	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	0,14	1,00	0,14	1,00	<b>0,64</b>	<b>4,57</b>	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	-	-
Barium [Ba]	µg/l	<b>150,00</b>	<b>290,00</b>	<b>580,00</b>	<b>2,00</b>	<b>87,00</b>	0,30	45,00	0,16	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,04	0,04	0,04	1,00	0,04	1,00	<b>0,07</b>	<b>1,86</b>	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	1,40	2,50	2,30	0,92	1,40	0,56	<b>26,00</b>	<b>10,40</b>	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,68	0,24	0,47	<b>1,96</b>	0,71	<b>2,96</b>	1,30	<b>5,42</b>	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	1200,00	21,00	760,00	<b>36,19</b>	1000,00	<b>47,62</b>	9300,00	<b>442,86</b>	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	89,00	96,00	<b>180,00</b>	<b>1,88</b>	<b>120,00</b>	<b>1,25</b>	<b>2200,00</b>	<b>22,92</b>	100	-	-
Bromide	mg/l	0,37	0,24	5,90	<b>24,58</b>	5,10	<b>21,25</b>	840,00	<b>3500,00</b>	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	490,00	120,00	610,00	<b>5,08</b>	710,00	<b>5,92</b>	530,00	<b>4,42</b>	-	-	-

Toelichting:

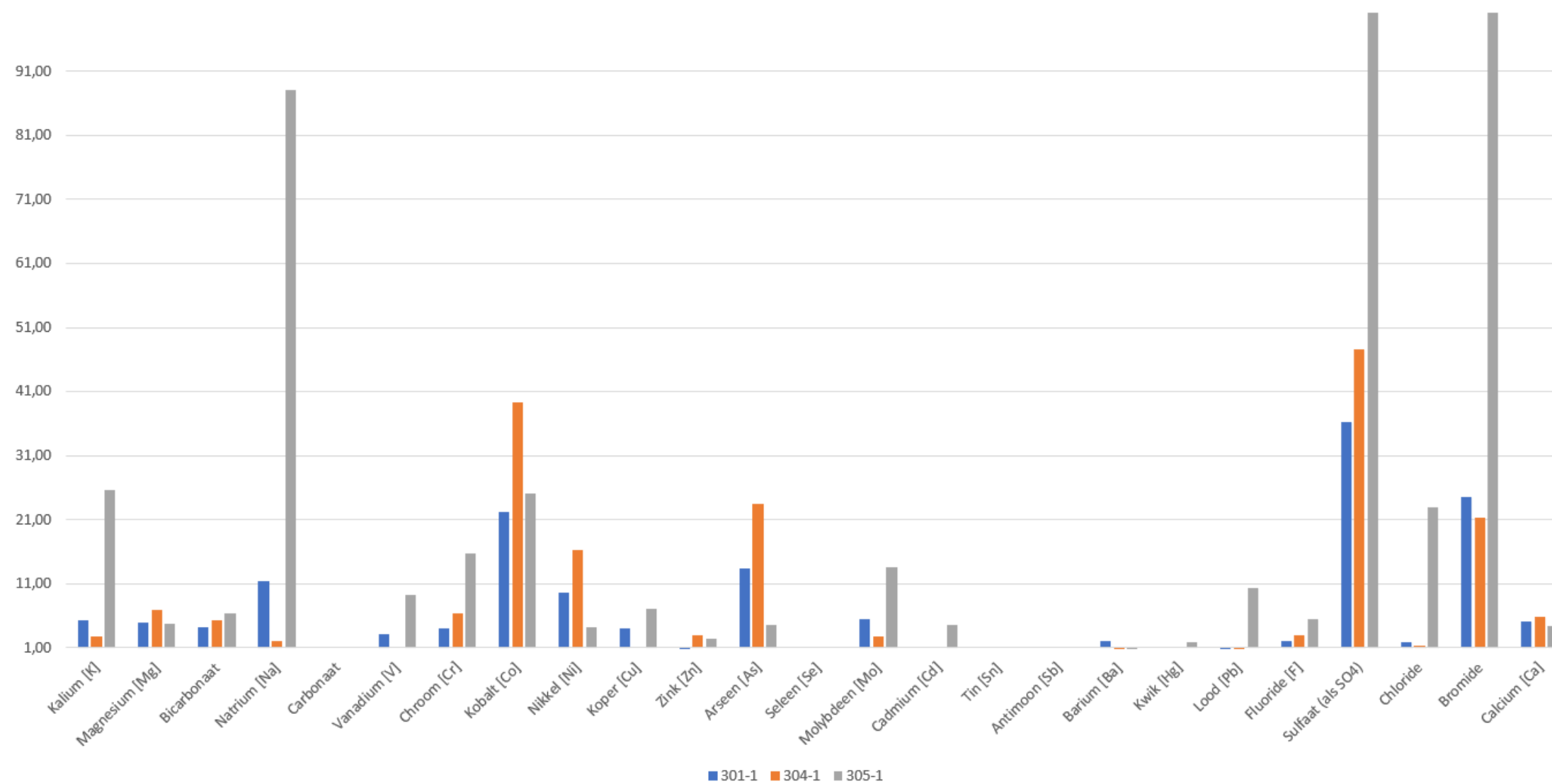
- Max Maximale waarde gemeten in 2021
- Factor Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
- Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
- 1 Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Blauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
- Lichtblauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Rood gemarkeerd Concentratie boven de interventiewaarde
- Oranje gemarkeerd Concentratie boven de INEV-waarde
- Dikgedrukt Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd



Afbeelding 8.2 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 302-1 en 303-1, De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek

### Factoren ondiep grondwater t.o.v. referentie 303-1



Toelichting:  
 Factoren voor sulfaat en bromide liggen voor monitoringspeilbuis 305-1 buiten de schaal van de y-as (zie Tabel 8.2)

## 8.3 Oppervlaktewater

### 8.3.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV. Opgemerkt wordt dat het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing een relatief ondiepe inham betreft van het Bakkerskil (een zijarm van de Nieuwe Maas). Het referentiemonsternamepunt bevindt zich stroomopwaarts in de Nieuwe Maas.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op 8,1 variërend van 8,0 tot 8,2. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde pH van 8,1 gemeten; variërend van 7,7 tot 8,3. De pH in het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing onderscheidt zich daarmee niet van die gemeten ter plaatse van het referentiemonsternamepunt. Er is in het oppervlaktewater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding door de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van het monitoringsmonsternamepunt ligt gemiddeld op 593  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 524 tot 714  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 606  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten; variërend van 538 tot 726  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid in het oppervlaktewater ter plaatse van het monitoringsmonsternamepunt is daarmee ongeveer gelijk aan die ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van +50 tot -134 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Deze reducerende omstandigheden zijn gezien de aard van het oppervlaktewater niet verwacht. Verwacht worden licht oxidatieve omstandigheden. Rottingsprocessen in de waterbodem kunnen van invloed zijn op de redox omstandigheden. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het redoxpotentiaal van +150 tot +39 mV, met in het algemeen oxiderende omstandigheden. Dit is voor een groot en stromend oppervlaktewater volgens verwachting.

#### Zuurstofgehalte

Het zuurstofgehalte in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van 2,3 tot 39,7 mg/l. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het zuurstofgehalte tussen de 2,0 en 13,2 mg/l. De gemeten zuurstofgehalten liggen veelal boven de zuurstofverzadigingen die bij die meettemperatuur mogelijk zijn. Dit kan verklaard worden door oververzadiging, wat kan optreden bij stromend en sterk belucht oppervlaktewater.

#### Troebelheid monsters

Bij alle 8 monsternames is de troebelheid groter dan 10 NTU. Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) met de oppervlaktewaterstroom meegenomen worden. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

### 8.3.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het oppervlaktewater is opgenomen in bijlage VII en samengevat in Tabel 8.3.

### Nabij de TGG-toepassing

Op basis van de aangetroffen concentraties worden ter plaatse van het monitoringsmonsternamepunt geen overschrijdingen van de MAC-MKE gemeten. Ook is er geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde voor veedrinkwater. De JG-MKE wordt overschreden voor de parameters seleen. Voor de parameters arseen en kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten. De toetswaarde van 0,5 maal de rapportagegrens ligt echter boven de JG-MKE<sup>1</sup>.

### Referentie

Op basis van de aangetroffen concentraties in het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is zink incidenteel boven de MAC-MKE aangetroffen. Gezien de overige zinkconcentraties ter plaatse van het referentiemeetpunt betreft het mogelijk een uitbijter. De grenswaarden voor veedrinkwater worden niet overschreden.

De JG-MKE worden ter plaatse van het referentiemonsternamepunt overschreden voor de parameters koper en seleen. Voor de parameters arseen en kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten<sup>1</sup>.

De normoverschrijdingen in oppervlaktewater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Tabel 8.3 Samenvatting toetsing oppervlaktewater gedurende 4 monitoringrondes, De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek

Monitoringsonderdeel	Parameters met een concentratie < rapportagegrens maar boven JG-MKE (niet toetsbaar aan JG-MKE)	Parameters gemeten boven de JG-MKE of MTR	Parameters gemeten boven de MAC-MKE	Parameters gemeten boven de veedrenkingsnormen
monitoringsmonsternamepunten	arseen, kwik	seleen	-	-
referentiemonsternamepunt	arseen, kwik	koper, seleen	zink	-

### 8.3.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater afkomstig van het monitoringsmonsternamepunt met de maximaal gemeten concentraties van het referentiemonsternamepunt is opgenomen in Tabel 8.4. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie van een monitoringsmonsternamepunt ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie van het referentiemonsternamepunt uitgedrukt als een verhoudingsfactor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven in Afbeelding 8.3. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie in de referentiemonsternamepunt.

Uit de vergelijking met het referentiemonsternamepunt blijkt dat de parameters bicarbonaat, carbonaat, kobalt, seleen, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. De verhogingen zijn in relatieve zin beperkt. Daarbij wordt opgemerkt dat de Nieuwe Maas een groot stromend oppervlaktewater betreft en onder invloed staat van getijde. De verversing / aanvoer van water ter plaatse van het oppervlaktewater rond De Kleine Zaag is daarom groot. Om die reden is het niet te verwachten dat effecten van uitspoeling van stoffen vanuit de TGG-toepassing in het oppervlaktewater meetbaar zijn.

<sup>1</sup> 0,5 x RG voor kwik = 0,025 µg/l, de JG-MKE voor kwik = 0,00007 µg/l;  
0,5 x RG voor arseen = 2,5 µg/l, de JG-MKE voor arseen = 0,5 µg/l.

Tabel 8.4 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater met de maximale concentraties bij referentiemonsterpunt 312, De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek

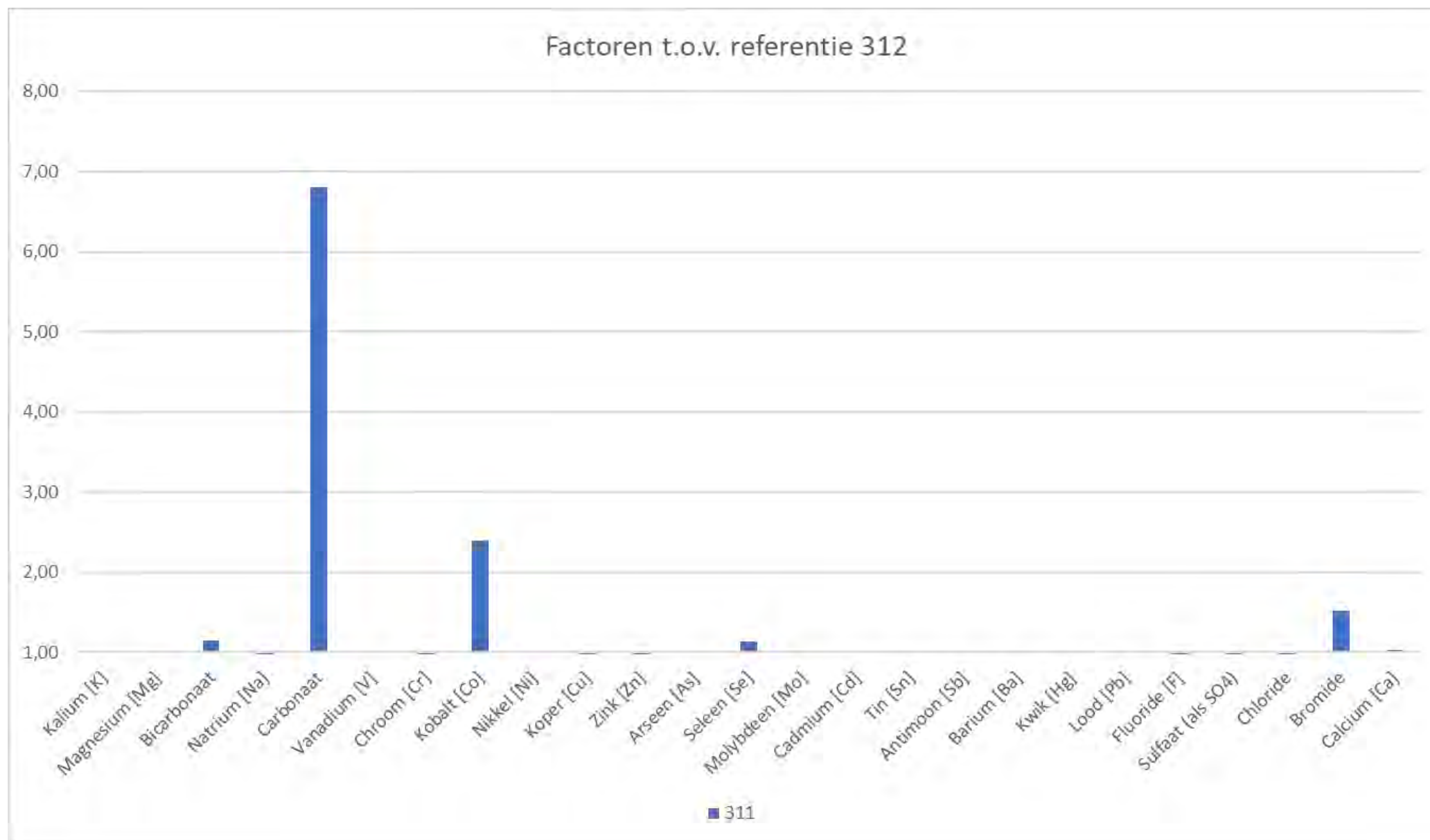
		312 (R)	311		JG-MKE	MAC-MKE	MTR	Veedrenking
		Max	Max	Factor				
Component	Eenheid							
Kalium [K]	mg/l	5,7	5,7	1,00	-	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	12	12	1,00	-	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	190	220	<b>1,16</b>	-	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	62	61	0,98	-	-	-	800
Carbonaat	mg/l	2,5	17	<b>6,80</b>	-	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,75	1,75	1,00	3,5	-	-	-
Chroom [Cr]	µg/l	1,6	0,5	0,31	3,4	-	-	-
Kobalt [Co]	µg/l	0,1	0,24	<b>2,40</b>	0,2	1,36	-	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2	2	1,00	20	-	-	-
Koper [Cu]	µg/l	9,7	1,9	0,20	2,4	-	-	-
Zink [Zn]	µg/l	<b>25</b>	4,5	0,18	7,8	15,6	-	-
Arseen [As]	µg/l	2,5	2,5	1,00	0,5	8	-	-
Seleen [Se]	µg/l	0,44	0,5	<b>1,14</b>	0,052	24,6	-	-
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,5	2,5	1,00	136	340	-	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,2	0,2	1,00	0,15 <sup>1</sup>	0,9 <sup>1</sup>	-	-
Tin [Sn]	µg/l	0,3	0,3	1,00	0,6	36	-	-
Antimoon [Sb]	µg/l	0,5	0,5	1,00	5,6	200	-	-
Barium [Ba]	µg/l	68	68	1,00	93	1100	-	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,025	0,025	1,00	0,00007	0,07	-	-
Lood [Pb]	µg/l	2,5	2,5	1,00	7,2	-	-	-
Fluoride [F]	mg/l	0,17	0,16	0,94	-	-	1,5	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	76	74	0,97	-	-	100	250
Chloride	mg/l	110	100	0,91	-	-	200	2000
Bromide	mg/l	0,19	0,29	<b>1,53</b>	-	-	8	-
Calcium [Ca]	mg/l	74	76	<b>1,03</b>	-	-	-	-

Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauw gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de MAC-MKE
Geel gemarkeerd	Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater
Dikgedrukt	Factor boven de 1
1	JG-MKE en MAC-MKE voor cadmium bij hardheidsklasse 4

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd  
De maximale concentraties zijn niet getoetst aan de JG-MKE en de MTR, deze toetsing heeft plaatsgevonden op de jaargemiddelde concentraties, zie bijlage VII

Afbeelding 8.3 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater ten opzichte van de maximale concentraties gemeten bij referentiemonsterpunt 312, De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek



## 8.4 Bevindingen en conclusie

Voor de locatie De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek wordt op basis van de monitoring over 2021 het volgende geconcludeerd:

- Op basis van het conceptueel model en de gemeten grondwaterstanden wordt verwacht dat de TGG-toepassing deels beneden de grondwaterstand ligt, waardoor directe uitwisseling van stoffen vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater kan plaatsvinden. Eventuele uitspoeling vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en het oppervlaktewater kan ook plaatsvinden door infiltrerend hemelwater door het deel van de TGG-toepassing in de onverzadigde zone.
- De pH van het grondwater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie. Dit kan een gevolg zijn van uitloging vanuit de TGG-toepassing. In het oppervlaktewater zijn de pH en de geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing niet onderscheidend ten opzichte van de referentie.
- In het grondwater nabij de TGG-toepassing is een incidentele overschrijding van de interventiewaarde aangetoond voor arseen. Naast arseen zijn in het grondwater gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, kobalt, nikkel, zink, molybdeen, barium, kwik, lood, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. Ter plaatse van de referentie zijn in het grondwater overschrijdingen van de streefwaarde gemeten voor arseen, barium, fluoride, sulfaat en bromide.
- Vergelijking van de maximale grondwaterconcentraties aangetroffen nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling, waarbij in het grondwater de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, vanadium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, molybdeen, cadmium, barium, kwik, lood, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn aangetroffen.
- In het oppervlaktewater worden nabij de TGG-toepassing geen parameters boven de MAC-MKE of grenswaarde voor veedrinkwater gemeten. Voor de parameter seleen wordt de JG-MKE overschreden. In het oppervlaktewater ter plaatse van de referentie is incidenteel zink tot boven de MAC-MKE gemeten. De grenswaarden voor veedrinkwater wordt niet overschreden. Wel zijn koper en seleen verhoogd ten opzichte van de JG-MKE aangetoond. De parameters kwik en arseen zijn in zowel het oppervlaktewater afkomstig van het monitoringsmonsternamepunt als het referentiemonsternamepunt wegens de rapportagegrenzen niet toetsbaar aan de JG-MKE.
- Uit vergelijking van de maximale oppervlaktewaterconcentraties nabij de TGG-toepassing met de referentie blijkt dat de parameters bicarbonaat, carbonaat, kobalt, seleen, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. De verhogingen zijn in relatieve zin beperkt, passend bij het stromende karakter van het oppervlaktewater (de Nieuwe Maas).

Op basis van de afwijkende samenstelling van het grondwater ten opzichte van de referentie en het directe contact tussen de TGG-toepassing en het grondwater, wordt verspreiding van stoffen vanuit de TGG-toepassing waarschijnlijk geacht.

Hoewel er sprake is van normoverschrijdingen in het grondwater wordt blootstelling van de mens (en daarmee risico's) gezien het extensieve gebruik van de locatie De Kleine Zaag (een slecht toegankelijk natuurgebied) onwaarschijnlijk geacht. Omdat er waarschijnlijk sprake is van uitspoeling van stoffen uit de TGG-toepassing en de TGG-toepassing in direct contact staat met het grondwater, wordt wel aanbevolen de monitoring van het grondwater te continueren met een uitbreiding van het te analyseren stoffenpakket met organische parameters om deze effecten beter in beeld te brengen.

Hierbij wordt opgemerkt dat er sprake is van een beperkt aantal monsternamepunten, zowel nabij de TGG-toepassing als voor het bepalen van de referenties. Ook is er sprake van een beperkt aantal (vier) meetrondes. Dit heeft beperkingen in de dataset tot gevolg waardoor de uitkomsten met de nodige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Aanbevolen wordt om de monitoring te continueren om een langere meetreeks te verkrijgen.

# 9

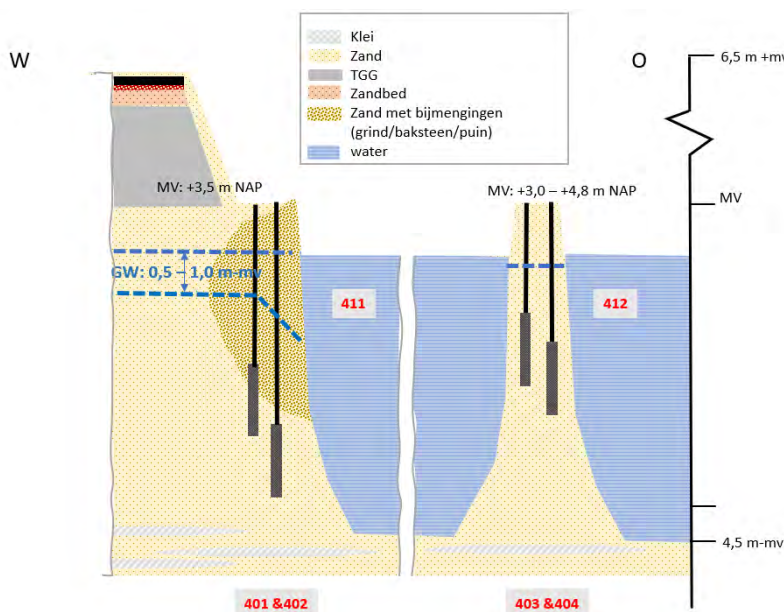
## RESULTATEN A2 RONDWEG DEN BOSCH

### 9.1 Conceptueel site model

In Afbeelding 9.1 is het CSM voor de locatie A2 Rondweg Den Bosch opgenomen. Het maaiveld ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt op circa +3,5 m NAP. Uit de grondwaterstandsmetingen tijdens de monitoring blijkt dat de grondwaterstand op gemiddeld +2,73 m NAP ligt, variërend van +2,35 tot +3,15 m NAP. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt. Eventuele uitspoeling vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en het oppervlaktewater kan plaatsvinden door infiltrerend hemelwater. De grondwaterstand ter plaatse van de referentiepeilbuizen ligt gemiddeld op +2,63 m NAP.

De lokale bodemopbouw met een goed doorlatende grondsoort (matig grindig, matig fijn zand) maakt dat er horizontale verplaatsing van grondwater wordt verondersteld. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is niet helemaal eenduidig, maar globaal westnoordwestelijk [ref. 2]. De stromingsrichting wordt echter waarschijnlijk ook beïnvloed door de aanwezigheid van de naastgelegen Stenen Kamerplas. De peilen in de peilbuizen worden sterk beïnvloed door de peilen in dit oppervlaktewater op circa +2,6 m NAP. Verwacht wordt dat de monitoringspeilbuizen aan de stroomopwaartse zijde van de TGG-toepassing staan. Dit is suboptimaal om eventuele uitloging van stoffen uit de TGG op te kunnen merken, echter aan westelijke zijde ligt het weglichaam van de A2.

Afbeelding 9.1 Aangepast conceptueel model voor A5 Rondweg Den Bosch, op basis van de proefboring en boorprofielen tijdens de plaatsing van de peilbuizen en de monitoringsgegevens (in grijs: nummers peilbuizen en oppervlaktewatermonsters, in groen: proefboring)



## 9.2 Grondwater

### 9.2.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het grondwater ter plaatste van de monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op een pH van 6,9; variërend van 6,5 tot 7,3. Ter plaatste van de referentiepeilbuizen is een gemiddelde pH van 6,9 gemeten; variërend van 6,8 tot 7,2. De pH in het grondwater ter plaatste van de monitoringspeilbuizen is daarmee vergelijkbaar met de pH in het grondwater ter plaatste van de referentiepeilbuizen.

Er is in het grondwater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding door de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het grondwater ter plaatste van de monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op 1.810  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 1.237 tot 2.875  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatste van de referentiepeilbuizen is de gemiddelde elektrische geleidbaarheid 861  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 511 tot 1.233  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De geleidbaarheid van het grondwater ter plaatste van de monitoringspeilbuizen is circa twee keer groter dan die gemeten in de referentiepeilbuizen.

In Nederland wordt gebruikelijk in het grondwater de elektrische geleidbaarheid in een range van circa 500 tot 2.500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten. De elektrische geleidbaarheid kan variëren als gevolg van droogte of neerslag en er kan beïnvloeding plaatsvinden door stroomloosheid van de nabij gelegen wegen. De ten opzichte van de referentie gemeten verhoogde geleidbaarheid in het grondwater duidt mogelijk op beïnvloeding door de TGG-toepassing ten gevolge van uitloging.

#### Redox

Het redoxpotentiaal gemeten in het grondwater ter plaatste van de monitoringspeilbuizen varieert van -140,8 mV tot +10 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Ter plaatste van de referentiepeilbuizen varieert het redoxpotentiaal van -172,5 mV tot +60,4 mV met over het algemeen reducerende omstandigheden. Deze reducerende omstandigheden zijn gezien de dieptes van de filters opmerkelijk. Op basis van de filterdieptes worden licht oxidatieve omstandigheden verwacht. Een duidelijke verklaring voor de gemeten licht reducerende omstandigheden ontbreekt.

#### Toestroming peilbuizen en troebelheid monsters

Bij 6 van de 16 monsternames is sprake van een slechte toestroming naar de peilbuis. Dit is gezien de te verwachten doorlatendheid van de aangetroffen grondsoort (grindig matig fijn zand) slecht verklaarbaar. Dit heeft in 3 gevallen geleid tot een zogenaamd belucht monster.

Bij een beluchte monsternamen kan een onderschatting optreden van de concentraties met metalen door het mogelijk optreden van neerslagreacties. Omdat het aanzuigen van het grondwatermonster plaatsvindt vanuit het onderste deel van het filter en het grondwater zonder luchtbelletjes wordt aangezogen, wordt het effect van de beluchting op het analysesresultaat voor metalen als gering beoordeeld.

Bij 13 van de 16 monsternames is de troebelheid groter dan de waarde die in van nature stromend grondwater voorkomt (10 NTU). Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) door de matig tot slechte toestroming naar de peilbuizen met de grondwaterstroom wordt meegenomen. Een verhoogde troebelheid heeft vooral invloed op de representativiteit van het grondwatermonster voor de analyse op organische parameters. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analysesresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.



## 9.2.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het grondwater is opgenomen in bijlage VI en samengevat in Tabel 9.1.

### Nabij de TGG-toepassing

In het grondwater afkomstig uit de monitoringspeilbuizen zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden of de INEV's vastgesteld. Op basis van de gemeten concentraties zijn in het grondwater gedurende één of meerdere monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, zink, arseen, barium, sulfaat, chloride en bromide. De verhoogde concentraties arseen tot boven de streefwaarden zijn in alle vier de monitoringsrondes gemeten in peilbuis 402-1 (arseenconcentraties van 16 tot 52 µg/l).

De concentratie chloride gemeten in het grondwater afkomstig van monitoringspeilbuizen varieert van 42 tot 370 mg/l. De gemeten chlorideconcentraties duiden op zoet grondwater<sup>1</sup>.

### Referentie

In het grondwater afkomstig uit de referentiepeilbuizen zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden of de INEV's vastgesteld. Op basis van de gemeten concentraties zijn in het grondwater gedurende één of meerdere monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere peilbuizen gemeten: barium, chloride en bromide.

De normoverschrijdingen in het grondwater ter plaatse van de referenties zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

De concentratie chloride gemeten in het grondwater afkomstig van de referentiepeilbuizen varieert van 59 tot 240 mg/l en wordt daarmee als zoet grondwater geïnclassificeerd.

Tabel 9.1 Samenvatting toetsing grondwater gedurende vier monitoringsrondes, A2 Rondweg Den Bosch

Monitoringsonderdeel	Parameters gemeten boven de streefwaarde <sup>1</sup> en beneden de interventiewaarde <sup>2</sup> in één of meerdere peilbuizen	Parameters gemeten boven de interventiewaarde / INEV in één of meerdere peilbuizen
monitoringspeilbuizen	chroom, barium, arseen, zink, sulfaat, chloride, bromide	-
referentiepeilbuizen	barium, chloride, bromide	-

Toelichting:

- 1 Voor fluoride, sulfaat en bromide is de streefwaarde uit Normen voor het Waterbeheer gehanteerd [ref. 28]
- 2 Voor chloride is wel een streefwaarde maar geen interventiewaarde of INEV beschikbaar in de Circulaire bodemsanering

<sup>1</sup> Classificatie chloride gehalten (indeling conform Atlas Natuurlijk Kapitaal):

Zoet – minder dan 1.000 mg Cl/l

Brak – tussen 1.000 en 3.000 mg Cl/l

Zout – meer dan 3.000 mg Cl/l

### 9.2.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het grondwater uit de monitoringspeilbuizen met de maximaal gemeten concentraties uit de referentiepeilbuizen is opgenomen in Tabel 9.2. Hierbij is per parameters de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie in een monitoringspeilbuis ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie in de referentiepeilbuizen uitgedrukt als een factor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameters grafisch weergegeven voor de filters in Afbeelding 9.2. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie van de referentiepeilbuis.

Uit de vergelijking met de referentiepeilbuizen blijkt dat een groot aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referenties zijn gemeten. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name bicarbonaat, een aantal metalen (magnesium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, barium, lood), bromide en calcium in relatieve zin op. Een aantal van deze parameters betreffen voor TGG kritische parameters.

Tabel 9.2 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuizen 403-1 en 404-1, A2 Rondweg Den Bosch

Peilbuis		403-1/404-1 (R)	401-1		402-1		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
		Max	Max	Factor	Max	Factor			
Component	Eenheid								
Kalium [K]	mg/l	20	24,00	<b>1,20</b>	46,00	<b>2,30</b>	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	13	16,00	<b>1,23</b>	61,00	<b>4,69</b>	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	340	860,00	<b>2,53</b>	2000,00	<b>5,88</b>	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	130	270,00	<b>2,08</b>	120,00	0,92	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	2,10	4,20	<b>2,00</b>	2,40	<b>1,14</b>	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	0,70	<b>2,20</b>	<b>3,14</b>	<b>4,30</b>	<b>6,14</b>	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	1,40	2,40	<b>1,71</b>	8,80	<b>6,29</b>	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2,10	4,10	<b>1,95</b>	8,80	<b>4,19</b>	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	1,40	5,30	<b>3,79</b>	10,00	<b>7,14</b>	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	19,00	62,00	<b>3,26</b>	<b>110,00</b>	<b>5,79</b>	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	8,90	3,50	0,39	<b>52,00</b>	<b>5,84</b>	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	1,40	1,40	1,00	1,40	1,00	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	1,00	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	-	-	-
Barium [Ba]	µg/l	<b>150,00</b>	<b>140,00</b>	0,93	<b>620,00</b>	<b>4,13</b>	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,035	0,035	1,00	0,035	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	4,20	8,60	<b>2,05</b>	14,00	<b>3,33</b>	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,36	0,24	0,67	0,21	0,58	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	58,00	<b>210,00</b>	<b>3,62</b>	60,00	<b>1,03</b>	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	<b>240</b>	<b>370,00</b>	<b>1,54</b>	<b>250,00</b>	<b>1,04</b>	100	-	-
Bromide	mg/l	0,47	0,55	<b>1,17</b>	4,20	<b>8,94</b>	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	110	210,00	<b>1,91</b>	500,00	<b>4,55</b>	-	-	-

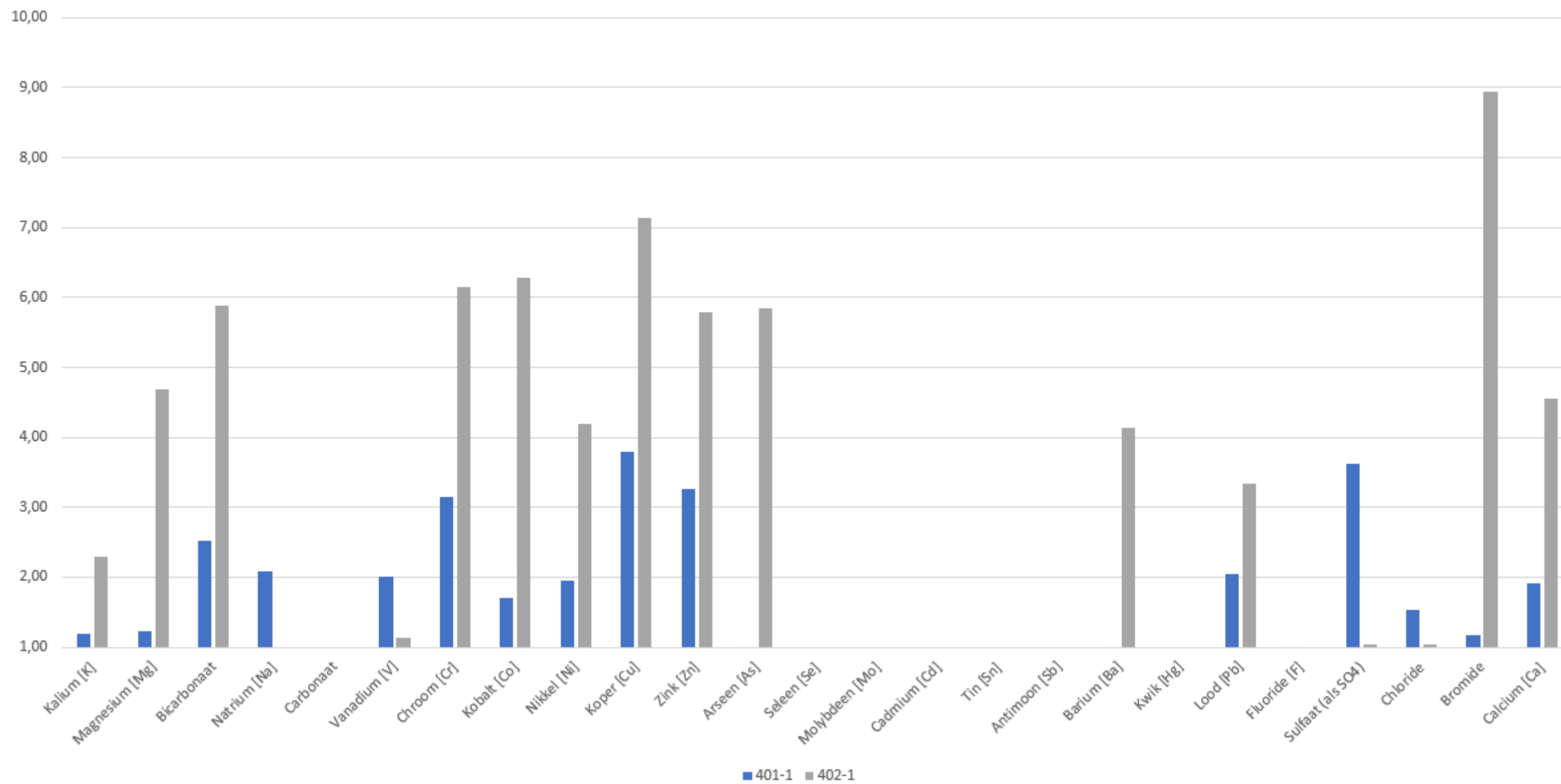
Toelichting:

- Max Maximale waarde gemeten in 2021
- Factor Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
- Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
- 1 Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Blauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
- Lichtblauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Rood gemarkeerd Concentratie boven de interventiewaarde
- Oranje gemarkeerd Concentratie boven de INEV-waarde
- Dikgedrukt Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd

Afbeelding 9.2 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in peilbuizen 403-1 en 404-1, A2 Rondweg Den Bosch

### Factoren ondiep grondwater t.o.v. referentie 403-1/404-1



## 9.3 Oppervlaktewater

### 9.3.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV. Opgemerkt wordt dat het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing en ter plaatste van het referentiemonsternamepunt de Stenen Kamerplas (diepte circa 8 m) en de naastgelegen Zandvang betreffen.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van het monitoringsmonsternamepunt ligt gemiddeld op een pH van 7,7; variërend van 7,4 tot 8,0. Ter plaatste van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde pH van 7,4 gemeten; variërend van 7,2 tot 7,5. De pH in het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing onderscheidt zich daarmee niet van die gemeten ter plaatse van het referentiemonsternamepunt. Er is in het oppervlaktewater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding door de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van het monitoringsmonsternamepunt ligt gemiddeld op 941  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 822 tot 1.158  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde elektrische geleidbaarheid gemeten van 620  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , variërend van 485 tot 722  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid in het oppervlaktewater ter plaatse van het monitoringsmonsternamepunt is niet verhoogd ten opzichte van het referentiemonsternamepunt.

#### Redox

Het redoxpotentiaal gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van het monitoringsmonsternamepunt varieert van -61,4 tot +140,1 mV, met in het algemeen licht reducerende omstandigheden. Deze licht reducerende omstandigheden worden gezien de ondiepte van het oppervlaktewater niet verwacht. Verwacht worden licht oxiderende omstandigheden. Rottingsprocessen in de waterbodem kunnen van invloed zijn op de redoxomstandigheden. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het redoxpotentiaal van -31,0 tot +121,6 mV, met in het algemeen licht reducerende omstandigheden.

#### Zuurstofgehalte

Het zuurstofgehalte in het oppervlaktewater ter plaatse van het monitoringsmonsternamepunt varieert van 6,74 tot 14,06 mg/l. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het zuurstofgehalte tussen de 4,94 en 12,96 mg/l. De gemeten zuurstofgehalten liggen ver onder de zuurstofverzadigingen die bij die meettemperatuur mogelijk zijn. De lage zuurstofverzadiging kan verklaard worden door rottingsprocessen in de waterbodem.

#### Troebelheid monsters

Bij 3 van de 8 monsternames is de troebelheid groter dan 10 NTU. Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) met de oppervlaktewaterstroom worden meegenomen. Bij de monsterneming ten behoeve van metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

### 9.3.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het oppervlaktewater is opgenomen in bijlage VII en samengevat in Tabel 9.3.

#### Nabij de TGG-toepassing

Op basis van de aangetroffen concentraties worden gedurende geen enkele monitoringsronde de MAC-MKE overschreden. De grenswaarden voor veedrinkwater worden niet overschreden.

Voor de stoffen arseen, seleen en kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten. De toetswaarde van 0,5 maal de rapportagegrens ligt echter boven de JG-MKE<sup>1</sup>. De parameter kobalt is tijdens de eerste monitoringsronde ingezet als grondwater met een te hoge rapportagegrens, hierdoor is de parameter niet toetsbaar aan de JG-MKE. Er zijn verder geen overschrijdingen van de JG-MKE vastgesteld.

### Referentie

Op basis van de aangetroffen concentraties in het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt wordt voor de parameters kobalt en zink de MAC-MKE overschreden, dit betreffen incidentele overschrijdingen ter plaatse van referentiemonsternamepunt 412. Gezien de overige kobalt- en zinkconcentraties ter plaatse van het referentiemeetpunt betreft het mogelijk een uitbijter. De grenswaarden voor veedrinkwater worden niet overschreden.

De JG-MKE worden ter plaatse van het referentiemonsternamepunt overschreden voor de parameters kobalt en zink. Voor de stoffen arseen, seleen en kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten<sup>1</sup>.

De normoverschrijdingen in oppervlaktewater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Tabel 9.3 Samenvatting toetsing oppervlaktewater gedurende 4 monitoringsrondes, A5 Rondweg Den Bosch

Monitoringsonderdeel	Parameters met een concentratie < rapportagegrens maar boven JG-MKE (niet toetsbaar aan JG-MKE)	Parameters gemeten boven de JG-MKE of MTR	Parameters gemeten boven de MAC-MKE	Parameters gemeten boven de veedrenkingsnormen
monitoringsmonsternamepunten	arseen, seleen, kobalt, kwik	-	-	-
referentiemonsternamepunt	arseen, seleen, kwik	kobalt, zink	kobalt, zink	-

### 9.3.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater afkomstig van het monitoringsmonsternamepunt met de maximaal gemeten concentraties van het referentiemonsternamepunt is opgenomen in Tabel 9.4. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie van het monitoringsmonsternamepunt ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie van het referentiemonsternamepunt uitgedrukt als een verhoudingsfactor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven in Afbeelding 9.3. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie in het referentiemonsternamepunt.

Uit de vergelijking met het referentiemonsterpunt blijkt dat de parameters magnesium, natrium, barium, chloride, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. De verhogingen zijn in relatieve zin beperkt.

<sup>1</sup> 0,5 x RG voor arseen = 2,5 µg/l; de JG-MKE voor arseen = 0,5 µg/l;  
 0,5 x RG voor seleen = 0,1 µg/l; de JG-MKE voor seleen = 0,052 µg/l;  
 0,5 x RG voor kwik = 0,025 µg/l; de JG-MKE voor kwik = 0,00007 µg/l.

Tabel 9.4 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater met de maximale concentraties bij referentiemonsterpunt 412, A5 Rondweg Den Bosch

		412 R	411		JG-MKE	MAC-MKE	MTR	Veedrenking
		Max	Max	Factor				
Component	Eenheid							
Kalium [K]	mg/l	22	17	0,77	-	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	10	13	<b>1,30</b>	-	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	250	200	0,80	-	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	64	120	<b>1,88</b>	-	-	-	800
Carbonaat	mg/l	2,5	2,5	1,00	-	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	2,1	1,75	0,83	3,5	-	-	-
Chroom [Cr]	µg/l	0,5	0,5	1,00	3,4	-	-	-
Kobalt [Co]	µg/l	<b>3,2</b>	1	0,31	0,2	1,36	-	-
Nikkel [Ni]	µg/l	7,9	2	0,25	20	-	-	-
Koper [Cu]	µg/l	3,7	1,9	0,51	2,4	-	-	-
Zink [Zn]	µg/l	<b>32</b>	5	0,16	7,8	15,6	-	-
Arseen [As]	µg/l	2,5	2,5	1,00	0,5	8	-	-
Seleen [Se]	µg/l	2,5	2,5	1,00	0,052	24,6	-	-
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,5	2,5	1,00	136	340	-	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,2	0,2	1,00	0,15 <sup>1</sup>	0,9 <sup>1</sup>	-	-
Tin [Sn]	µg/l	1,25	1,25	1,00	0,6	36	-	-
Antimoon [Sb]	µg/l	1,5	1,5	1,00	5,6	200	-	-
Barium [Ba]	µg/l	41	79	<b>1,93</b>	93	1100	-	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,025	0,025	1,00	0,00007	0,07	-	-
Lood [Pb]	µg/l	2,5	2,5	1,00	7,2	-	-	-
Fluoride [F]	mg/l	0,22	0,13	0,59	-	-	1,5	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	68	61	0,90	-	-	100	250
Chloride	mg/l	75	200	<b>2,67</b>	-	-	200	2000
Bromide	mg/l	0,25	0,55	<b>2,20</b>	-	-	8	-
Calcium [Ca]	mg/l	64	73	<b>1,14</b>	-	-	-	-

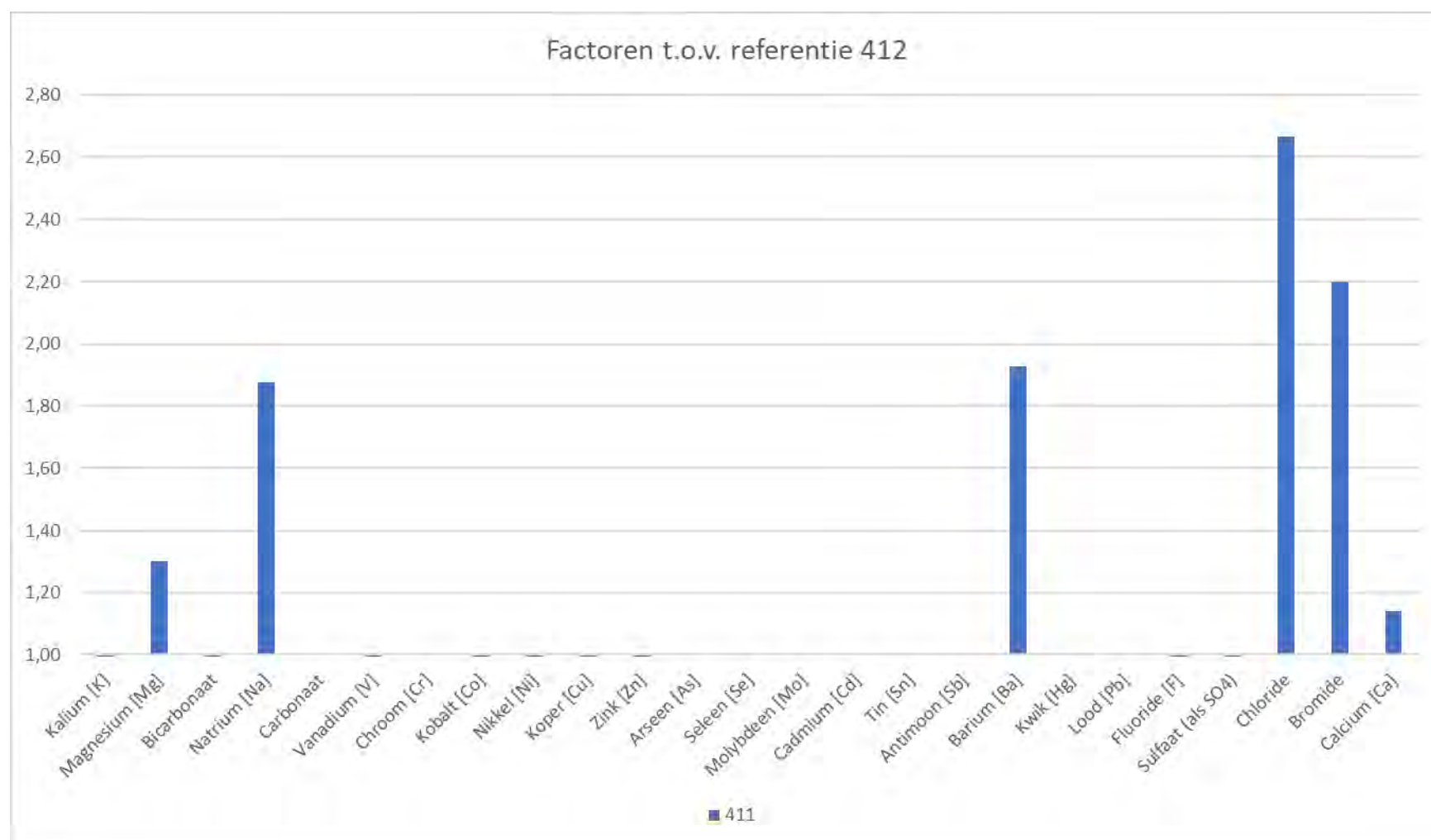
Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauw gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de MAC-MKE
Geel gemarkeerd	Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater
Dikgedrukt	Factor boven de 1
1	JG-MKE en MAC-MKE voor cadmium bij hardheidsklasse 4

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd

De maximale concentraties zijn niet getoetst aan de JG-MKE en de MTR, deze toetsing heeft plaatsgevonden op de jaargemiddelde concentraties, zie bijlage VII

Afbeelding 9.3 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater ten opzichte van referentiemonsterpunt 412, A5 Rondweg Den Bosch





## 9.4 Bevindingen en conclusie

Voor A5 Rondweg Den Bosch wordt op basis van de monitoring over 2021 het volgende geconcludeerd:

- Op basis van het conceptueel model en de gemeten grondwaterstanden wordt verwacht dat de TGG-toepassing boven de grondwaterstand ligt. Eventuele beïnvloeding van het grondwater en het oppervlaktewater zal derhalve met name plaatsvinden door infiltrerend hemelwater.
- De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie, dit is niet het geval in het oppervlaktewater. De monitoringsresultaten van deze parameters geven geen duidelijke aanwijzing voor beïnvloeding als gevolg van uitspoeling vanuit de TGG-toepassing.
- In het grondwater nabij de TGG-toepassing worden maximaal streefwaarden overschreden voor de parameters chroom, barium, arseen, zink, sulfaat, chloride en bromide. Ter plaatse van de referentie zijn maximaal streefwaardeoverschrijdingen aangetoond voor barium, chloride en bromide. Er zijn geen ernstig verhoogde concentraties tot boven de interventiewaarde of INEV's aangetroffen.
- Vergelijking van de maximale grondwaterconcentraties aangetroffen nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling, waarbij in het grondwater de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, vanadium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, barium, lood, sulfaat, chloride, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten.
- In het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing wordt MAC-MKE en grenswaarden voor veedrinkwater niet overschreden. Nabij de TGG-toepassing zijn de parameters arseen, seleen, kobalt en kwik wegens de rapportagegrens niet toetsbaar aan JG-MKE. Ter plaatse van de referentie zijn kobalt en zink incidenteel boven de MAC-MKE aangetroffen. De grenswaarden voor veedrinkwater worden niet overschreden. De JG-MKE worden ter plaatse van het referentiemonsternamepunt overschreden voor de parameters kobalt en zink. De stoffen arseen, seleen en kwik zijn wegens de rapportagegrens niet toetsbaar aan JG-MKE.
- Vergelijking van de maximale oppervlaktewaterconcentraties nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling waarbij de parameters magnesium, natrium, barium, chloride, bromide en calcium verhoogd zijn gemeten. De verhogingen zijn in relatieve zin beperkt.

Op basis van de afwijkende samenstelling van met name het grondwater ten opzichte van de referentie kan verspreiding van stoffen vanuit de TGG-toepassing niet worden uitgesloten. Temeer omdat de situering van de monitoringspeilbuizen stroomopwaarts van de grondwaterstromingsrichting en daarmee suboptimaal is.

De normoverschrijdingen in grond- en oppervlaktewater zijn beperkt. Omdat de monitoringspeilbuizen niet optimaal geplaatst zijn ten opzichte van de TGG-toepassing, wordt desondanks aanbevolen om het monitoringsnetwerk voor het grondwater uit te breiden in westelijke richting met peilbuizen tussen de A2 en de parallelrijbaan in.

Hierbij wordt opgemerkt dat er sprake is van een beperkt aantal monsternamepunten, zowel nabij de TGG-toepassing als voor het bepalen van de referenties. Ook is er sprake van een beperkt aantal (vier) meettrondes. Dit heeft beperkingen voor de dataset tot gevolg waardoor de uitkomsten met de nodige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Aanbevolen wordt om de monitoring te continueren om een langere meetreeks te verkrijgen.

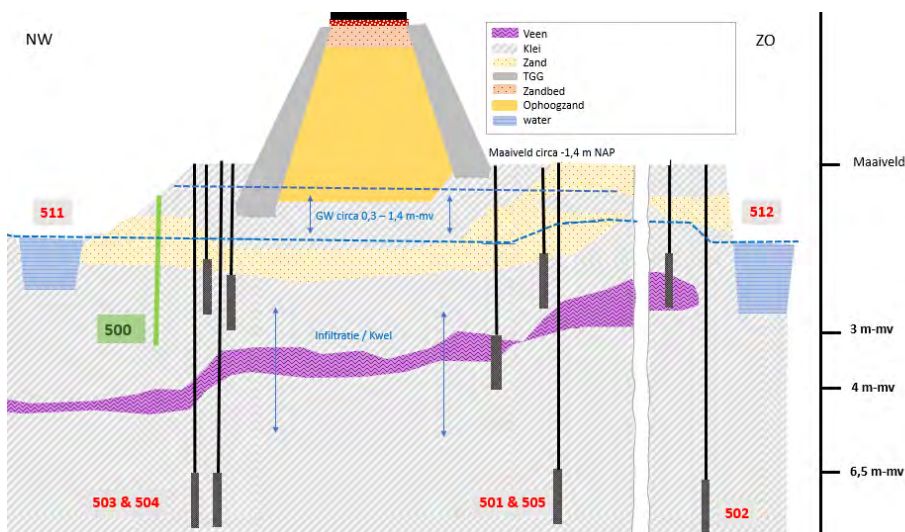
# 10

## RESULTATEN A7 HOORN AFRIT 9

### 10.1 Conceptueel site model

In Afbeelding 10.1 is het CSM voor locatie A7 Hoorn afrit 9 opgenomen. Het maaiveld ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt op circa -1,4 m NAP. Uit de grondwaterstandsmetingen tijdens de monitoring blijkt dat de grondwaterstand op gemiddeld -2,21 m NAP ligt, variërend van -3,17 tot -1,65 m NAP. Ter plaatse van monitoringspeilbuis 504-2 is op 27 augustus 2021 een grondwaterstand van enkele centimeters onder het maaiveld gerapporteerd. Gezien de beschikbare meetreeks wordt deze grondwaterstand als onlogisch beoordeeld; Deze waarneming is daarom niet beschouwd. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt. Eventuele uitspoeling vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en het oppervlaktewater kan plaatsvinden door infiltrerend hemelwater. Incidenteel contact van de TGG-toepassing met het grondwater bij hoge waterstanden wordt niet uitgesloten. Op basis van het stijghoogteverschil tussen de ondiepe en de diepere filters is er geen eenduidige verticale gradiënt af te leiden (afwisselend neerwaarts en opwaarts gerichte gradiënt). De grondwaterstand ter plaatse van de referentiepeilbuis ligt gemiddeld op -2,82 m NAP. De lokale bodemopbouw met slecht doorlatende grondsoorten (siltig matig tot uiterst fijn kleihoudend zand, klei en veen) maakt dat er geen grote horizontale verplaatsing van grondwater wordt verondersteld. Het stijghoogteverschil tussen het oppervlaktewaterpeil (-3,2 m NAP) en de peilen in de monitoringspeilbuizen (gemiddeld -2,2 m NAP) duidt op een drainerende situatie. De hoogtemetingen zijn opgenomen in bijlage III.

Afbeelding 10.1 Aangepast conceptueel model voor A7 Hoorn afrit 9, op basis van de proefboring en boorprofielen tijdens de plaatsing van de peilbuizen en de monitoringsgegevens (in grijs: nummers peilbuizen en oppervlaktewatermonsters, in groen: proefboring)



Referentiepeilbuis 502-1 en 502-2 zijn in augustus 2021 wegens afwijkende concentraties vervangen door 506-1 en 506-2, niet opgenomen in het CSM. Referentiepeilbuis 506 ligt op ruim 350 m zuidzuidoost van de monitoringslocatie

## 10.2 Grondwater

### 10.2.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op 7,0; variërend van 6,6 tot 7,6. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen 506 is een gemiddelde pH van 6,9 gemeten; variërend van 6,8 tot 7,0. De zuurgraad in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee gemiddeld vrijwel gelijk aan die ter plaatse van de referentiepeilbuizen. Er is in het grondwater geen verhoogde pH ten opzichte van de referentie aangetroffen, hetgeen bij een eventuele beïnvloeding van de TGG-toepassing wel zou worden verwacht.

#### Elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het grondwater ter plaatse van de ondiepe monitoringspeilbuizen ligt gemiddeld op 4.890  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 1.487 tot 16.240  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . In het diepere grondwater wordt een geleidbaarheid van gemiddeld 6.790  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten, variërend van 561 tot 19.470  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van de referentiepeilbuis 506 is in het ondiepe grondwater een elektrische geleidbaarheid gemeten van 1.507 tot 2.466  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . In het diepere grondwater is een geleidbaarheid van 1.057 en 1.257  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten. De elektrische geleidbaarheid in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen ligt daarmee hoger dan de geleidbaarheid vastgesteld bij de referentiepeilbuizen.

In Nederland wordt gebruikelijk in het grondwater de elektrische geleidbaarheid in een range van circa 500 tot 2.500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten. De elektrische geleidbaarheid kan variëren als gevolg van droogte of neerslag en er kan beïnvloeding plaatsvinden door strooizout vanaf de nabij gelegen wegen. De ten opzichte van de referentie gemeten verhoogde geleidbaarheid in het grondwater duidt mogelijk op beïnvloeding door de TGG-toepassing ten gevolge van uitloging.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen varieert van +73 tot -167 mV, met in het algemeen reducerende omstandigheden. Ter plaatse van de referentiepeilbuizen varieert het redoxpotentiaal van +17 tot -32 mV, met in het algemeen licht reducerende omstandigheden. Deze reducerende omstandigheden zijn gezien de dieptes van de filters opmerkelijk. Op basis van de filterdieptes worden licht oxidatieve omstandigheden verwacht. De aanwezige veenlaag vormt een mogelijke verklaring voor de aangetroffen reducerende omstandigheden (zie ook Afbeelding 10.1).

#### Toestroming peilbuizen en troebelheid monsters

Bij 30 van de 40 monsternames is sprake van een slechte toestroming naar de peilbuis als gevolg van een lage waterdoorlatendheid van de bodem (veen en klei). Dit heeft in 15 gevallen aantoonbaar tot een zogenaamd belucht monster geleid. Tijdens twee bemonsteringen is de registratie incompleet<sup>1</sup> en kan geen beoordeling op dit aspect plaatsvinden.

Bij een beluchte monstername kan een onderschatting optreden van de concentraties met metalen door het mogelijk optreden van neerslagreacties. Omdat het aanzuigen van het grondwatermonster plaatsvindt vanuit het onderste deel van het filter en het grondwater zonder luchtbelletjes wordt aangezogen, wordt het effect van de beluchting op het analysesresultaat voor metalen als gering beoordeeld.

Bij 35 van de 40 monsternames is de troebelheid groter dan de waarde die in van nature stromend grondwater voorkomt (10 NTU). Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) door de matig tot slechte toestroming naar de peilbuizen met de grondwaterstroom meegenomen worden.

---

<sup>1</sup> 502-1-4 geen registratie van de grondwaterstand voor monstername, 503-2-4 geen registratie van de grondwaterstand na monstername.

Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

## 10.2.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het grondwater is opgenomen in bijlage VI en samengevat in Tabel 10.1.

### Nabij de TGG-toepassing

In de ondiepe monitoringspeilbuis 502-1 is arseen incidenteel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen, met concentraties variërend van beneden de streefwaarde (10 µg/l) tot boven de interventiewaarde (150 µg/l). Ook in andere ondiepe monitoringspeilbuizen is arseen regelmatig verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten (503-1, 504-1 en 505-1). Naast arseen zijn in het ondiepe grondwater gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, kobalt, nikkel, zink, molybdeen, barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. In het diepere grondwater zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten: chroom, zink, cadmium, barium, sulfaat, chloride en bromide.

De concentratie chloride gemeten in het ondiepe grondwater afkomstig van monitoringspeilbuizen varieert van 71 tot 1.100 mg/l en in het diepere grondwater van 40 tot 1.400 mg/l. De gemeten chloridegehalten duiden op zoet tot brak grondwater<sup>1</sup>. De hogere chlorideconcentraties in de ondiepe en diepere filters van de peilbuizen 503 en 504 zijn in overeenstemming met de gemeten relatief hogere elektrische geleidbaarheid van het grondwater.

### Referentie

In het grondwater in de ondiepe referentiepeilbuis 506-1 is gedurende één of meer monitoringsrondes de parameters sulfaat, chloride en bromide verhoogd ten opzichte van de streefwaarden gemeten. In het diepere filter is bromide verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

De concentratie chloride gemeten in grondwater afkomstig van referentiepeilbuizen varieert in het ondiepe filter van 150 tot 310 mg/l en wordt daarmee als zoet geclassificeerd. In het diepere filter wordt 35 tot 63 mg/l aan chloride gemeten hetgeen overeenkomt met zoet grondwater.

De normoverschrijdingen in het grondwater ter plaatse van de referenties zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

---

<sup>1</sup> Classificatie chloride gehalten (indeling conform Atlas Natuurlijk Kapitaal):

Zoet – minder dan 1.000 mg Cl/l

Brak – tussen 1.000 en 3.000 mg Cl/l

Zout – meer dan 3.000 mg Cl/l

Tabel 10.1 Samenvatting toetsing grondwater gedurende 4 monitoringrondes, onderverdeeld naar ondiepe filters en diepere filters, A7 Hoorn afrit 9

Monitoringsonderdeel	Parameters gemeten boven de streefwaarde <sup>1</sup> en beneden de interventiewaarde <sup>2</sup> in één of meerdere peilbuizen	Parameters gemeten boven de interventiewaarde / INEV in één of meerdere peilbuizen
monitoringspeilbuizen ondiep filter	chrom, kobalt, nikkel, zink, molybdeen, barium, fluoride sulfaat, chloride, bromide	arsen
monitoringspeilbuizen dieper filter	chrom, zink, cadmium, barium, sulfaat, chloride, bromide	-
referentiepeilbuizen ondiep filter	sulfaat, chloride, bromide	-
referentiepeilbuizen dieper filter	bromide	-

Toelichting:

- 1 Voor fluoride, sulfaat en bromide is de streefwaarde uit Normen voor het Waterbeheer gehanteerd [ref. 28]
- 2 Voor chloride is wel een streefwaarde maar geen interventiewaarde of INEV beschikbaar in de Circulaire bodemsanering

### 10.2.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het grondwater uit de monitoringspeilbuizen met de maximaal gemeten concentraties uit de referentiepeilbuizen is opgenomen in Tabel 10.2 voor de ondiepe filters en Tabel 10.3 voor de diepere filters. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie in een monitoringspeilbuis ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie in de referentiepeilbuis uitgedrukt als een factor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven voor de ondiepe filters en de diepere filters in respectievelijk Afbeelding 10.2 en Afbeelding 10.3. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie van de referentiepeilbuis.

Uit de vergelijking met de referentiepeilbuis voor de ondiepe filters blijkt dat een groot aantal de parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Van de verhoogd ten opzichte van de referentie gemeten parameters vallen met name een aantal metalen (kalium, natrium, vanadium, chrom, kobalt, nikkel, koper, zink, arsen, molybdeen, barium, lood), fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium op, waarbij bromide in peilbuizen 503-1 en 504-1 met een factor van respectievelijk 200 en 155 boven de referentiewaarde is gemeten. Een aantal van deze parameters betreffen voor TGG kritische parameters. Het grondwater uit de ondiepe monitoringspeilbuis 503-1 en 504-1 en in mindere mate 502-1 verschillen in samenstelling sterker ten opzichte van de referentie dan het grondwater uit de monitoringspeilbuizen 501-1 en 505-1. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door de drainerende werking van het naastgelegen oppervlaktewater

Uit de vergelijking met de referentiepeilbuis voor de diepere filters blijkt ook dat een aantal parameters verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. Voor de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, vanadium, chrom, nikkel, koper, zink, arsen, molybdeen, cadmium, barium, lood, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium is sprake van verhoogde concentraties ten opzichte van de diepere referentiepeilbuis, waarbij bromide in peilbuizen 503-2 en 504-2 met een factor van respectievelijk 410 en 692 boven de referentiewaarde is gemeten.

Tabel 10.2 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 506-1, A7 Hoorn afrit 9

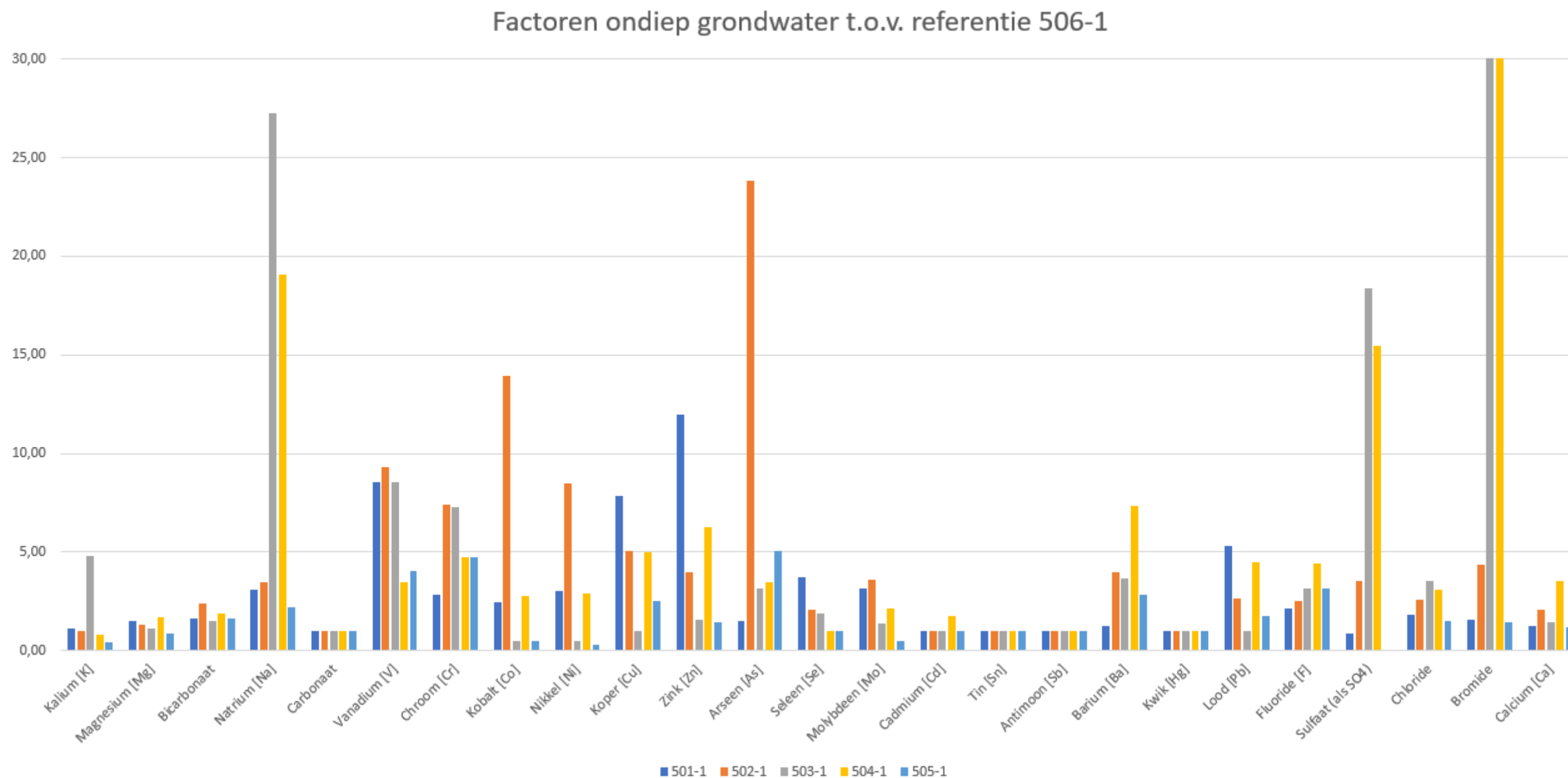
Peilbuis		506-1 (R)	501-1		502-1		503-1		504-1		505-1		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
Component	Eenheid	Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Kalium [K]	mg/l	23,00	26,00	<b>1,13</b>	23,00	1,00	110,00	<b>4,78</b>	19,00	0,83	9,60	0,42	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	51,00	76,00	<b>1,49</b>	67,00	<b>1,31</b>	59,00	<b>1,16</b>	87,00	<b>1,71</b>	44,00	0,86	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	790,00	1300,00	<b>1,65</b>	1900,00	<b>2,41</b>	1200,00	<b>1,52</b>	1500,00	<b>1,90</b>	1300,00	<b>1,65</b>	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	110,00	340,00	<b>3,09</b>	380,00	<b>3,45</b>	3000,00	<b>27,27</b>	2100,00	<b>19,09</b>	240,00	<b>2,18</b>	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,40	12,00	<b>8,57</b>	13,00	<b>9,29</b>	12,00	<b>8,57</b>	4,90	<b>3,50</b>	5,70	<b>4,07</b>	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	0,70	2,00	<b>2,86</b>	5,20	<b>7,43</b>	5,10	<b>7,29</b>	3,30	<b>4,71</b>	3,30	<b>4,71</b>	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	2,80	6,80	<b>2,43</b>	39,00	<b>13,93</b>	1,40	0,50	7,80	<b>2,79</b>	1,40	0,50	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	6,60	20,00	<b>3,03</b>	56,00	<b>8,48</b>	3,20	0,48	19,00	<b>2,88</b>	2,10	0,32	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	1,40	11,00	<b>7,86</b>	7,10	<b>5,07</b>	1,40	1,00	7,00	<b>5,00</b>	3,50	<b>2,50</b>	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	7,00	84,00	<b>12,00</b>	28,00	<b>4,00</b>	11,00	<b>1,57</b>	44,00	<b>6,29</b>	10,00	<b>1,43</b>	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	6,30	9,50	<b>1,51</b>	150,00	<b>23,81</b>	20,00	<b>3,17</b>	22,00	<b>3,49</b>	32,00	<b>5,08</b>	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	3,50	13,00	<b>3,71</b>	7,30	<b>2,09</b>	6,70	<b>1,91</b>	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,80	8,80	<b>3,14</b>	10,00	<b>3,57</b>	3,80	<b>1,36</b>	6,00	<b>2,14</b>	1,40	0,50	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	1,00	0,14	1,00	0,14	1,00	0,25	<b>1,79</b>	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	-	-
Barium [Ba]	µg/l	30,00	38,00	<b>1,27</b>	120,00	<b>4,00</b>	110,00	<b>3,67</b>	220,00	<b>7,33</b>	85,00	<b>2,83</b>	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,035	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	1,40	7,40	<b>5,29</b>	3,70	<b>2,64</b>	1,40	1,00	6,30	<b>4,50</b>	2,50	<b>1,79</b>	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,22	0,47	<b>2,14</b>	0,56	<b>2,55</b>	0,70	<b>3,18</b>	0,98	<b>4,45</b>	0,70	<b>3,18</b>	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	310,00	280,00	0,90	1100,00	<b>3,55</b>	5700,00	<b>18,39</b>	4800,00	<b>15,48</b>	13,00	0,035	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	310,00	570,00	<b>1,84</b>	810,00	<b>2,61</b>	1100,00	<b>3,55</b>	960,00	<b>3,10</b>	470,00	<b>1,52</b>	100	-	-
Bromide	mg/l	1,10	1,70	<b>1,55</b>	4,80	<b>4,36</b>	220,00	<b>200,00</b>	170,00	<b>154,55</b>	1,60	<b>1,45</b>	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	310,00	380,00	<b>1,23</b>	650,00	<b>2,10</b>	440,00	<b>1,42</b>	1100,00	<b>3,55</b>	360,00	<b>1,16</b>	-	-	-

Toelichting:

- Max Maximale waarde gemeten in 2021
- Factor Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
- Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
- 1 Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Blauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
- Lichtblauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Rood gemarkeerd Concentratie boven de interventiewaarde
- Oranje gemarkeerd Concentratie boven de INEV-waarde
- Dikgedrukt Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd

Afbeelding 10.2 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het ondiepe grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 506-1, A7 Hoorn afit 9



Toelichting:  
 Factoren voor bromide liggen voor monitoringspeilbuis 503-1 en 504-1 buiten de schaal van de y-as (zie Tabel 10.2)

Tabel 10.3 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het diepe grondwater met de maximale concentraties in referentiepeilbuis 506-2, A7 Hoorn afit 9

Peilbuis		506-2 (R)	502-2		503-2		504-2		505-2		Streefwaarde	Interventiewaarde	INEV
Component	Eenheid	Max	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor	Max	Factor			
Kalium [K]	mg/l	44,00	48,00	<b>1,09</b>	81,00	<b>1,84</b>	90,00	<b>2,05</b>	44,00	1,00	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	67,00	100,00	<b>1,49</b>	76,00	<b>1,13</b>	240,00	<b>3,58</b>	94,00	<b>1,40</b>	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	780,00	790,00	<b>1,01</b>	1200,00	<b>1,54</b>	1200,00	<b>1,54</b>	1100,00	<b>1,41</b>	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	42,00	83,00	<b>1,98</b>	2500,00	<b>59,52</b>	3000,00	<b>71,43</b>	150,00	<b>3,57</b>	-	-	-
Carbonaat	mg/l	3,50	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,40	1,40	1,00	14,00	<b>10,00</b>	3,40	<b>2,43</b>	2,10	<b>1,50</b>	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	0,70	<b>1,10</b>	<b>1,57</b>	<b>6,40</b>	<b>9,14</b>	<b>1,90</b>	<b>2,71</b>	<b>2,60</b>	<b>3,71</b>	1	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	2,30	1,40	0,61	1,40	0,61	1,40	0,61	1,40	0,61	20	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	2,10	3,20	<b>1,52</b>	4,30	<b>2,05</b>	2,10	1,00	2,10	1,00	15	75	-
Koper [Cu]	µg/l	1,40	1,40	1,00	14,00	<b>10,00</b>	1,40	1,00	2,50	<b>1,79</b>	15	75	-
Zink [Zn]	µg/l	7,00	19,00	<b>2,71</b>	<b>85,00</b>	<b>12,14</b>	7,00	1,00	29,00	<b>4,14</b>	65	800	-
Arseen [As]	µg/l	9,50	3,50	0,37	5,60	0,59	10,00	<b>1,05</b>	3,50	0,37	10	60	-
Seleen [Se]	µg/l	5,90	3,50	0,59	3,50	0,59	3,50	0,59	3,50	0,59	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	1,40	2,80	<b>2,00</b>	2,20	<b>1,57</b>	1,40	1,00	1,40	1,00	5	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,14	0,14	1,00	<b>0,45</b>	<b>3,21</b>	0,14	1,00	0,14	1,00	0,4	6	-
Tin [Sn]	µg/l	1,75	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	1,75	1,00	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	2,10	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	2,10	1,00	-	-	-
Barium [Ba]	µg/l	14,00	35,00	<b>2,50</b>	<b>140,00</b>	<b>10,00</b>	<b>200,00</b>	<b>14,29</b>	39,00	<b>2,79</b>	50	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,035	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,035	1,00	0,05	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	1,40	1,40	1,00	11,00	<b>7,86</b>	1,40	1,00	6,10	<b>4,36</b>	15	75	-
Fluoride [F]	mg/l	0,12	0,35	<b>2,92</b>	0,35	<b>2,92</b>	0,35	<b>2,92</b>	0,23	<b>1,92</b>	0,5 <sup>1</sup>	-	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	30,00	210,00	<b>7,00</b>	4400,00	<b>146,67</b>	6800,00	<b>226,67</b>	21,00	0,70	150 <sup>1</sup>	-	-
Chloride	mg/l	63,00	<b>270,00</b>	<b>4,29</b>	<b>870,00</b>	<b>13,81</b>	<b>1400,00</b>	<b>22,22</b>	<b>290,00</b>	<b>4,60</b>	100	-	-
Bromide	mg/l	0,39	1,70	<b>4,36</b>	160,00	<b>410,26</b>	270,00	<b>692,31</b>	1,70	<b>4,36</b>	0,3 <sup>1</sup>	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	110,00	150,00	<b>1,36</b>	430,00	<b>3,91</b>	750,00	<b>6,82</b>	220,00	<b>2,00</b>	-	-	-

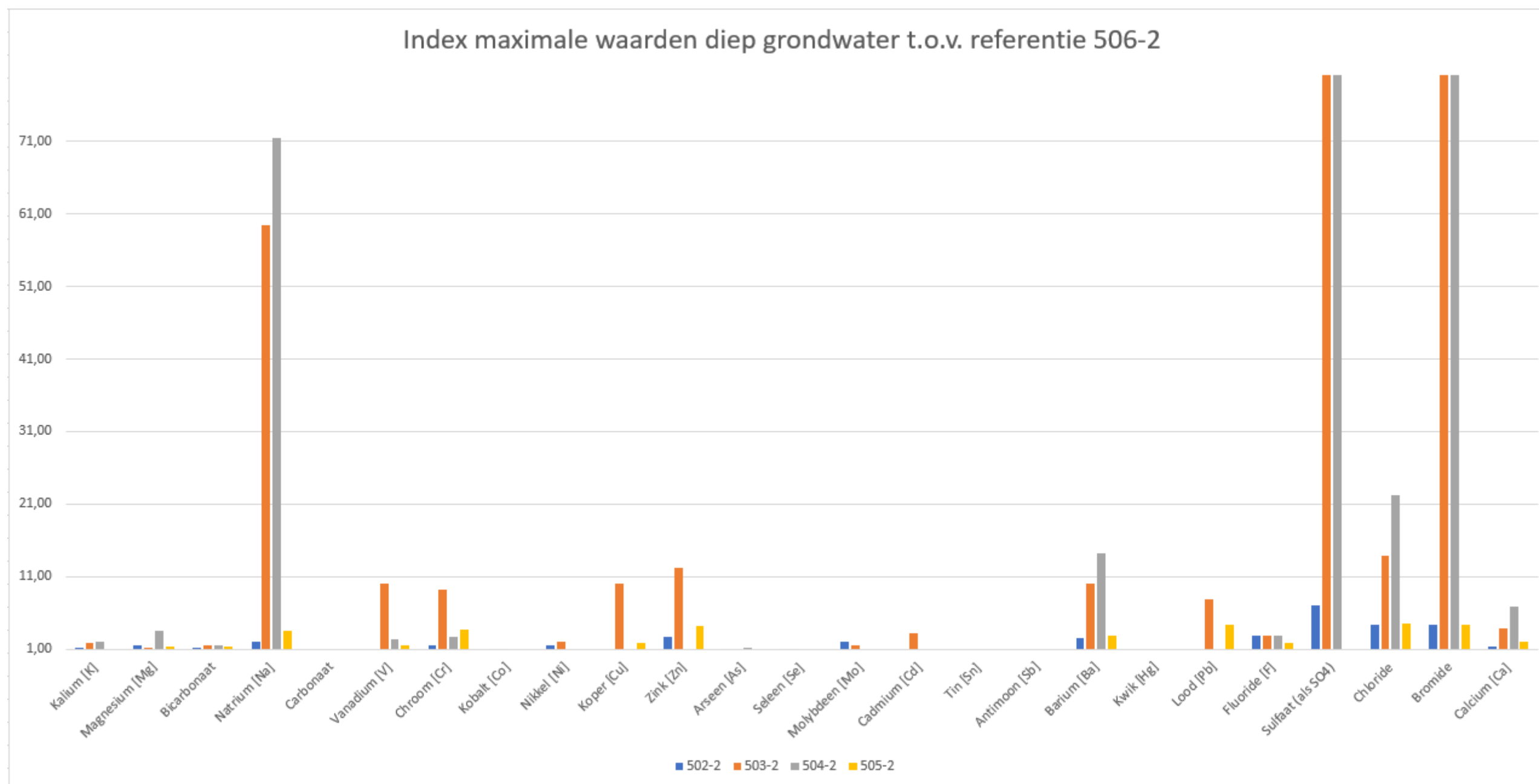
Toelichting:

- Max Maximale waarde gemeten in 2021
- Factor Verhoudingsfactor ten opzichte van maximale waarde referentie
- Lichtblauwgrijs gemarkeerde parameter Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
- 1 Streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Blauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering
- Lichtblauw gemarkeerd Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer
- Rood gemarkeerd Concentratie boven de interventiewaarde
- Oranje gemarkeerd Concentratie boven de INEV-waarde
- Dikgedrukt Factor boven de 1

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,7 x RG gehanteerd



Afbeelding 10.3 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het diepere grondwater ten opzichte van de maximale concentraties in referentiepeilbuis 506-2, A7 Hoorn afrit 9



Toelichting:

Factoren voor sulfaat en bromide liggen voor monitoringspeilbuis 503-2 en 504-2 buiten de schaal van de y-as (zie Tabel 10.3)

## 10.3 Oppervlaktewater

### 10.3.1 Resultaten veldmetingen

Voor de in het veld gemeten parameters wordt verwezen naar bijlage IV. Opgemerkt wordt dat het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing en ter plaatse van het referentiemonsternamepunt watergangen betreft met een waterstand van enkele decimeters.

#### Zuurgraad (pH)

De zuurgraad gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op 7,4; variërend van 7,0 tot 8,2. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde zuurgraad van 8,0 gemeten; variërend van 7,4 tot 8,6. Bij een eventuele beïnvloeding van de TGG-toepassing wordt nabij de TGG-toepassing een verhoogde pH ten opzichte van de referentie verwacht. De pH in het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is lager dan die gemeten ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

#### Geleidingsvermogen (EC)

Het elektrisch geleidingsvermogen gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt gemiddeld op 1.781  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; variërend van 1.311 tot 2.592  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt is een gemiddelde elektrische geleidbaarheid van 1.481  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten; variërend van 1.254 tot 1.930  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De elektrische geleidbaarheid in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten ligt daarmee hoger dan ter plaatse van het referentiemonsternamepunt. Voor het oppervlaktewater wordt het geleidingsvermogen beïnvloed door regionale verschillen en weersomstandigheden (neerslag en droogte). Mogelijk is de gemeten verhoogde geleidbaarheid ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten te verklaren ten gevolge van de uitspoeling vanuit de TGG-toepassing.

#### Redox

Het redox-potentiaal gemeten in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van -63 tot -191 mV, met in het algemeen licht reducerende omstandigheden. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het redoxpotentiaal van -21 tot -52 mV, met in het algemeen licht reducerende omstandigheden. Deze licht reducerende omstandigheden worden gezien de ondiepte van het oppervlaktewater niet verwacht. Verwacht worden licht oxidatieve omstandigheden. Rottingsprocessen in de waterbodem kunnen van invloed zijn op de redox omstandigheden.

#### Zuurstofgehalte

Het zuurstofgehalte in het oppervlaktewater ter plaatse van de monitoringsmonsternamepunten varieert van 0 tot 6,2 mg/l. Ter plaatse van het referentiemonsternamepunt varieert het zuurstofgehalte tussen de 2,6 en 14,3 mg/l. De gemeten zuurstofgehalten liggen behoudens 1 meting, ver onder de zuurstofverzadigingen die bij die meettemperatuur mogelijk zijn. De gemeten lage zuurstofgehalten zijn in overeenstemming met de gemeten licht reducerende omstandigheden en kunnen verklaard worden door rottingsprocessen in de waterbodem.

#### Troebelheid monsters

Bij 8 van de 12 monsternames is de troebelheid groter dan 10 NTU. Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt doordat fijne bodemdeeltjes (silt en klei) met de oppervlaktewaterstroom meegenomen worden. Bij de monsterneming ten behoeve van de metaalanalyses heeft in het veld filtratie plaatsgevonden over een 0,45 micron filter. Een effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten voor metalen wordt om die reden niet verwacht.

## 10.3.2 Resultaten toetsingen

De toetsing van de monitoringsresultaten in het oppervlaktewater is opgenomen in bijlage VII en samengevat in Tabel 10.4.

### Nabij de TGG-toepassing

Op basis van de aangetroffen concentraties worden ter plaatse van monitoringsmonsternamepunt 511 gedurende meerdere monitoringsrondes voor de gemeten parameters geen MAC-MKE overschreden. Wel overschrijdt de sulfaatconcentratie tweemaal de grenswaarde voor veedrinkwater.

De JG-MKE wordt overschreden voor de parameter seleen. Voor de stof arseen en kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten. De toetswaarde van 0,5 maal de rapportagegrens ligt echter boven de JG-MKE<sup>1</sup>. De parameter kobalt is tijdens de eerste monitoringsronde ingezet als grondwater met een te hoge rapportagegrens. Tijdens de tweede en de vierde monitoringsronde is kobalt boven de rapportagegrens gemeten, zodat de parameter toch toetsbaar is aan de JG-MKE<sup>2</sup>.

De jaargemiddelde concentraties overschrijden voor sulfaat en bromide de MTR.

### Referentie

Op basis van de aangetroffen concentraties in het oppervlaktewater ter plaatse van het referentiemonsternamepunt wordt voor geen van de gemeten parameters de MAC-MKE overschreden. Wel overschrijdt de sulfaatconcentratie incidenteel de grenswaarde voor veedrinkwater.

De JG-MKE wordt ter plaatse van het referentiemonsternamepunt overschreden voor de parameter arseen en seleen. Voor de parameter arseen wordt twee maal een concentratie boven de rapportagegrens gemeten, waardoor de parameter ondanks de rapportagegrens toetsbaar is aan de JG-MKE. Voor de stof kwik zijn geen concentraties verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens gemeten. De toetswaarde van 0,5 maal de rapportagegrens ligt echter boven de JG-MKE<sup>1</sup>. De parameter kobalt is tijdens de eerste monitoringsronde ingezet als grondwater met een te hoge rapportagegrens. Tijdens de tweede en de vierde monitoringsronde is kobalt boven de rapportagegrens gemeten, zodat de parameter toch toetsbaar is aan de JG-MKE.

De jaargemiddelde concentratie overschrijdt voor sulfaat de MTR.

De normoverschrijdingen in oppervlaktewater ter plaatse van de referentie zijn een indicatie van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Tabel 10.4 Samenvatting toetsing oppervlaktewater gedurende 4 monitoringrondes, A7 Hoorn afrit 9

Monitoringsonderdeel	Parameters met een concentratie < rapportagegrens maar boven JG-MKE (niet toetsbaar aan JG-MKE)	Parameters gemeten boven de JG-MKE of MTR	Parameters gemeten boven de MAC-MKE	Parameters gemeten boven de veedrenkingsnormen
monitorings-monsternamepunten	arsen, kwik	kobalt, seleen, sulfaat, bromide	-	sulfaat
referentie-monsternamepunt	kwik	kobalt, arseen, seleen, sulfaat	-	sulfaat

<sup>1</sup> 0,5 x RG voor kwik = 0,025 µg/l; de JG-MKE voor kwik = 0,00007 µg/l.

<sup>2</sup> Omdat zelfs indien de rapportagegrens van de eerste monitoringsronde als toetswaarde 0,1 µg/l wordt meegenomen, er gemiddeld nog steeds sprake is van een overschrijding van de JG-MKE.

### 10.3.3 Vergelijking met de referentiemetingen

De vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater afkomstig van het monitoringsmonsternamepunt met de maximaal gemeten concentraties van het referentiemonsternamepunt is opgenomen in Tabel 8.4. Hierbij is per parameter de verhouding tussen de maximaal gemeten concentratie van een monitoringsmonsternamepunt ten opzichte van de maximaal gemeten concentratie van het referentiemonsternamepunt uitgedrukt als een verhoudingsfactor. Deze verhoudingsfactoren zijn vervolgens per parameter grafisch weergegeven in Afbeelding 8.3. Hierbij duidt een factor van meer dan één op een verhoging ten opzichte van de gemeten maximale concentratie ter plaatse van het referentiemonsternamepunt.

Uit de vergelijking blijkt dat met het referentiemonsternamepunt blijkt dat de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, chroom, zink, barium, sulfaat, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten. De maximaal aangetroffen concentratie bromide bij het monitoringsbemonsteringspunt ligt een factor 10 boven de referentie.

Tabel 10.5 Vergelijking van de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater met de maximale referentiemetingen, Hoorn

		512 R	511		JG-MKE	MAC-MKE	MTR	Veedrenking
		Max	Max	Factor				
Component	Eenheid							
Kalium [K]	mg/l	15	27	<b>1,80</b>	-	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	29	57	<b>1,97</b>	-	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	570	730	<b>1,28</b>	-	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	200	340	<b>1,70</b>	-	-	-	800
Carbonaat	mg/l	2,5	2,5	1,00	-	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	1,75	1,75	1,00	3,5	-	-	-
Chroom [Cr]	µg/l	0,5	1,2	<b>2,40</b>	3,4	-	-	-
Kobalt [Co]	µg/l	1	1	1,00	0,2	1,36	-	-
Nikkel [Ni]	µg/l	4	2	0,50	20	-	-	-
Koper [Cu]	µg/l	1,9	1,9	1,00	2,4	-	-	-
Zink [Zn]	µg/l	5	11	<b>2,20</b>	7,8	15,6	-	-
Arseen [As]	µg/l	6,6	2,5	0,38	0,5	8	-	-
Seleen [Se]	µg/l	2,5	2,5	1,00	0,052	24,6	-	-
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,5	2,5	1,00	136	340	-	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,2	0,2	1,00	0,25 <sup>1</sup>	1,5 <sup>1</sup>	-	-
Tin [Sn]	µg/l	1,25	1,25	1,00	0,6	36	-	-
Antimoon [Sb]	µg/l	1,5	1,5	1,00	5,6	200	-	-
Barium [Ba]	µg/l	25	69	<b>2,76</b>	93	1100	-	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,025	0,025	1,00	0,00007	0,07	-	-
Lood [Pb]	µg/l	2,5	2,5	1,00	7,2	-	-	-
Fluoride [F]	mg/l	0,44	0,36	0,82	-	-	1,5	-
Sulfaat (als SO4)	mg/l	<b>400</b>	<b>890</b>	<b>2,23</b>	-	-	100	250
Chloride	mg/l	270	210	0,78	-	-	200	2000
Bromide	mg/l	2,5	24	<b>9,60</b>	-	-	8	-
Calcium [Ca]	mg/l	250	310	<b>1,24</b>	-	-	-	-

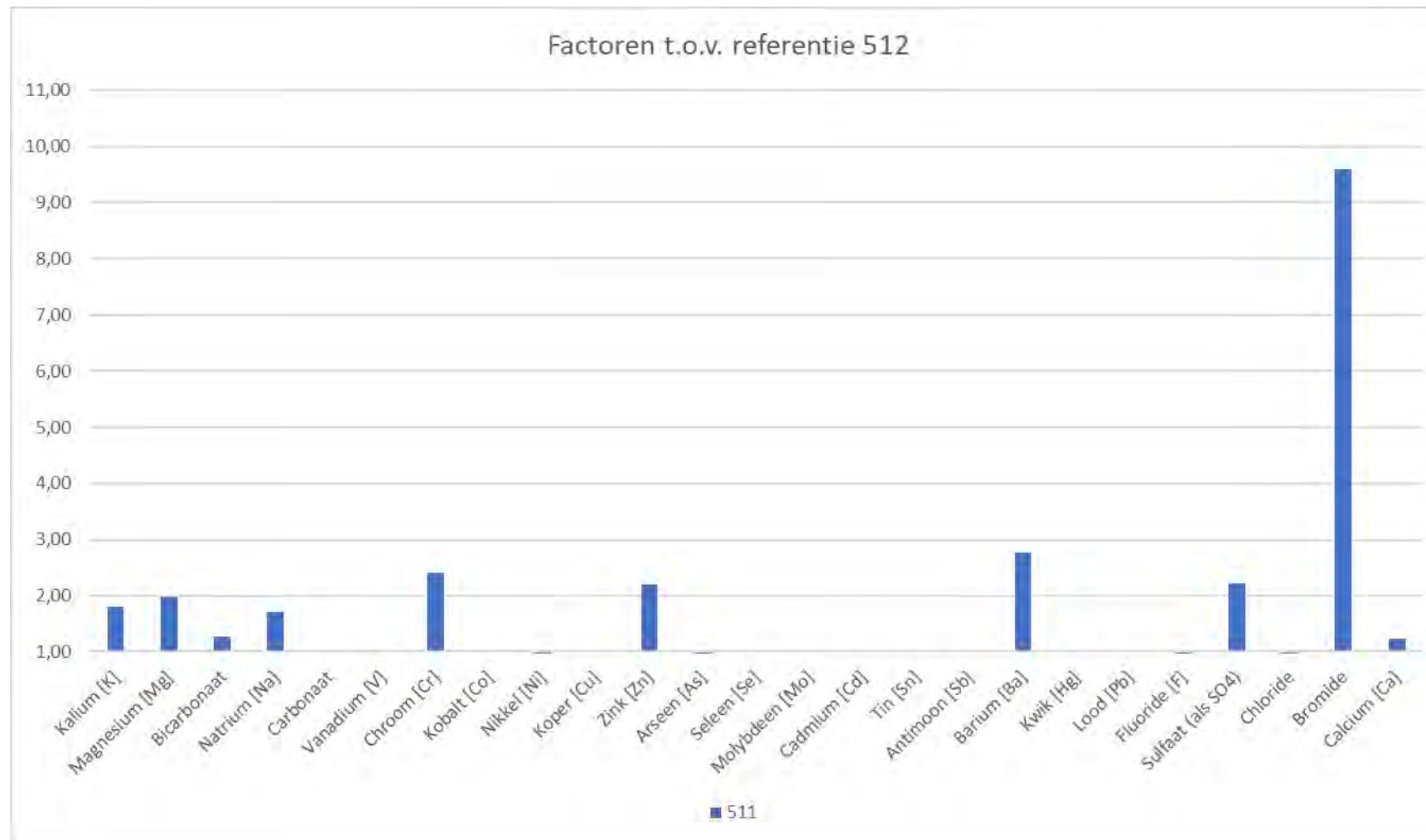
Toelichting:

Max	Maximale waarde gemeten in 2021
Factor	Ten opzichte van maximale waarde referentie
Lichtblauw gemarkeerde parameter	Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)
Rood gemarkeerd	Concentratie boven de MAC-MKE
Geel gemarkeerd	Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater
Dikgedrukt	Factor boven de 1
1	JG-MKE en MAC-MKE voor cadmium bij hardheidsklasse 5

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd

De maximale concentraties zijn niet getoetst aan de JG-MKE en de MTR, deze toetsing heeft plaatsgevonden op de jaargemiddelde concentraties, zie bijlage VII

Afbeelding 10.4 Grafische weergave verhoudingsfactoren tussen de maximaal gemeten concentraties in het oppervlaktewater ten opzichte van de maximale concentraties gemeten bij referentiemonsterpunt 512, A7 Hoon afrit 9



## 10.4 Bevindingen en conclusie

Voor de locatie A7 Hoorn afrit 9 Lek wordt op basis van de monitoring over 2021 het volgende geconcludeerd:

- Op basis van het conceptueel model en de gemeten grondwaterstanden wordt verwacht dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt. Eventuele uitspoeling vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en het oppervlaktewater kan plaatsvinden door infiltrerend hemelwater. Incidenteel contact van de TGG-toepassing met het grondwater bij hoge waterstanden wordt niet uitgesloten.
- De pH van het grondwater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie. Dit kan een gevolg zijn van uitloging vanuit de TGG-toepassing. In het oppervlaktewater zijn de pH en de geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing niet onderscheidend ten opzichte van de referentie.
- In het ondiepe grondwater nabij de TGG-toepassing is een incidentele overschrijding van de interventiewaarde aangetoond voor arseen. Naast arseen zijn in het ondiepe grondwater gedurende één of meer monitoringsrondes voor de volgende parameters verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden in één of meerdere monitoringspeilbuizen gemeten: chroom, kobalt, nikkel, zink, molybdeen, barium, fluoride, sulfaat, chloride en bromide. In het diepere grondwater zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten: chroom, zink, cadmium, barium, sulfaat, chloride en bromide. In het grondwater ter plaatse van de ondiepe referentiepeilbuis worden maximaal streefwaarden overschreden voor de parameters sulfaat en chloride. In de diepere referentiepeilbuis zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
- Vergelijking van de maximale grondwaterconcentraties aangetroffen nabij de TGG-toepassing met de referentie duidt op een afwijkende samenstelling, waarbij in het ondiepe grondwater de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, vanadium, chroom, kobalt, nikkel, koper, zink, arseen, seleen, molybdeen, cadmium, barium, lood, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium verhoogd zijn gemeten. In het diepere grondwater is voor de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, vanadium, chroom, nikkel, koper, zink, arseen, molybdeen, cadmium, barium, lood, fluoride, sulfaat, chloride, bromide en calcium sprake van verhoogde concentraties ten opzichte van de referentie.
- In het oppervlaktewater worden nabij de TGG-toepassing geen parameters boven de MAC-MKE gemeten. Wel overschrijdt de sulfaatconcentratie tweemaal de grenswaarde voor veedrinkwater. Voor de parameter kobalt, seleen, sulfaat en bromide wordt de JG-MKE of MTR overschreden. De parameters arseen en kwik zijn wegens de rapportagegrens niet toetsbaar aan de JG-MKE. Ter plaatse van de referentie is sulfaat incidenteel boven de grenswaarde voor veedrinkwater gemeten. Verder zijn kobalt, arseen, seleen en sulfaat boven de JG-MKE of MTR gemeten. De parameter kwik is wegens de rapportagegrens niet toetsbaar aan de JG-MKE.
- Uit vergelijking van de maximale oppervlaktewaterconcentraties nabij de TGG-toepassing met de referentie blijkt dat de parameters kalium, magnesium, bicarbonaat, natrium, chroom, zink, barium, sulfaat, bromide en calcium verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten.

Op basis van de afwijkende samenstelling van het grond- en oppervlaktewater ten opzichte van de referentie, wordt verspreiding van stoffen vanuit de TGG-toepassing niet uitgesloten.

Vanwege de normoverschrijdingen in met name het oppervlaktewater kunnen negatieve effecten/risico's bij blootstelling en veedrenking niet op voorhand worden uitgesloten. Daarbij wordt opgemerkt dat de normoverschrijding voor veedrenking voor de parameter sulfaat ook incidenteel bij de referentie is vastgesteld. Aanbevolen wordt om aanvullende monitoring uit te voeren met een uitbreiding van het te analyseren stoffenpakket met organische parameters en een risicobeoordeling waarbij het gebruik van de locatie en het oppervlaktewater wordt betrokken. Deze aanvullende monitoring met risicobeoordeling moet uitwijzen of er sprake is van actuele risico's.

Hierbij wordt opgemerkt dat er sprake is van een beperkt aantal monsternamepunten, zowel nabij de TGG-toepassing als voor het bepalen van de referenties. Ook is er sprake van een beperkt aantal (vier) meetrondes.

Dit heeft beperkingen in de dataset tot gevolg waardoor de uitkomsten met de nodige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Aanbevolen wordt om de monitoring te continueren om een langere meetreeks te verkrijgen.



## SAMENVATTENDE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 11.1 Inleiding

Thermisch Gereinigde Grond (TGG) ontstaat door verhitting/reiniging van grond verontreinigd met organische stoffen, vaak samen gereinigd met teerhoudend asfaltgranulaat (TAG). Daarna kan de TGG binnen de kaders van het Besluit bodemkwaliteit opnieuw worden toegepast.

Ter plaatse van de Westdijk te Bunschoten-Spakenburg is eerder TGG toegepast en zijn de eerste constateringen gedaan van emissie van stoffen vanuit de toegepaste TGG naar het grond- en oppervlaktewater. Omdat ook binnen RWS-werken TGG is toegepast, is in opdracht van RWS een inventariserend onderzoek naar de toepassing van TGG in Rijkswaterstaatswerken uitgevoerd en is een terreinverkenning ter plaatse van een aantal RWS-werken uit deze inventarisatie uitgevoerd [ref. 1]. In het inventariserend onderzoek is middels een Multi-Criteria Analyse (MCA) per werk een inschatting gemaakt van de kans op effecten naar de omgeving op basis van de lokale omstandigheden. De werken zijn onderling vergeleken en aan de hand van de 'theoretische' inschatting van de kans op effecten gerankt.

RWS heeft besloten om risico-gestuurd controleonderzoek (monitoring) uit te voeren ter plaatse van de top-5 RWS-werken uit de ranking. De vijf geselecteerde Rijkswaterstaatswerken (monitoringslocaties) betreffen (zie ook Afbeelding 11.1 en bijlage I):

- 1 A4 Omlegging Steenberg, deellocaties Zeelandweg-Oost en Triangel;
- 2 A5 Westrandweg Amsterdam, deellocaties vak E en C;
- 3 De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek;
- 4 A2 Rondweg Den Bosch;
- 5 A7 Hoorn afrit 9.

Doelstelling van de monitoring is om ter plaatse van de vijf geselecteerde Rijkswaterstaatswerken middels periodieke monitoring verspreid over 2021 te controleren of er sprake is van een beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater en/of oppervlaktewater die gerelateerd kan worden aan de TGG-toepassing.

Voor de top-5 RWS-werken zijn monitoringsplannen opgesteld [ref. 2]. Rijkswaterstaat (RWS) heeft Witteveen+Bos (W+B) in het najaar van 2021 opdracht verleend voor het uitvoeren van de grondwater- en oppervlaktewatermonitoring ter plaatse van vijf Rijkswaterstaatswerken waarin Thermisch Gereinigde Grond (TGG) is toegepast. Om het controleonderzoek uit te kunnen voeren zijn er in januari 2021 ter plaatse van de top-5 RWS-werken monitoringsnetwerken geïnstalleerd [ref. 3 tot en met ref. 7] volgens de specificaties en eisen uit het monitoringsplan.

Conform het monitoringsplan [ref. 2] is er gedurende één jaar in ieder seizoen een monitoringsronde uitgevoerd. Het betreft daarbij de bemonstering van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing. Tevens zijn referentiepeilbuizen en -oppervlaktewatermonsternamepunten bemonsterd die verondersteld worden buiten de invloedssfeer van de TGG te liggen. Deze referentiepeilbuizen en -oppervlaktewatermonsternamepunten dienen ter vergelijking met de monsternamepunten nabij de TGG-toepassing. Hierdoor kan eventuele verspreiding van stoffen uit de TGG vastgesteld worden.

Abbeelding 11.1 Situering monitoringslocaties



In februari, mei/juni, augustus/september en november 2021 zijn vier monitoringsrondes uitgevoerd. De resultaten van deze monitoringsrondes zijn per ronde en monitoringslocatie separaat gerapporteerd [ref. 8 tot en met en ref. 27]. In deze monitoringsrapportage zijn de resultaten beschreven na één jaar monitoring voor de geselecteerde locaties en is beoordeeld of er sprake is van een meetbaar effect van de TGG-toepassing op het grondwater en/of het oppervlaktewater. Om dat effect te bepalen zijn de gemeten concentraties in het grond- en oppervlaktewater getoetst aan de normen van de bestaande wettelijke kaders.

De analysesresultaten van het grondwater zijn gerapporteerd en getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast zijn de analysesresultaten afkomstig van de peilbuizen gelegen nabij de vermoedelijke TGG-toepassing vergeleken met de resultaten van de referentiepeilbuizen.

De analysesresultaten van de oppervlaktewatermonsters zijn gerapporteerd en getoetst aan de jaargemiddelde milieukwaliteitseis voor langdurige blootstelling (JG-MKE) en de maximaal aanvaardbare concentratie voor kortdurende blootstelling (MAC-MKE) uit de Regeling monitoring Kaderrichtlijn water (KRW) en het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. Indien geen normen vanuit de KRW beschikbaar zijn voor bepaalde parameters, is, indien voorhanden, aangesloten bij beleidsmatig vastgestelde normen, de maximaal toelaatbare risiconiveaus (MTR) uit de Normen voor het Waterbeheer [ref. 28]. Indien beschikbaar is getoetst aan de grenswaarden voor veedrinkwater voor runderen, kalveren en paarden zoals gepubliceerd door Royal GD<sup>1</sup>. Daarnaast zijn de analysesresultaten afkomstig van de oppervlaktewatermonstersnamepunten gelegen nabij de vermoedelijke TGG-toepassing vergeleken met de resultaten van de referentiemonstersnamepunten in het oppervlaktewater.

<sup>1</sup> <https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Diergezondheid/Management/Drinkwater/Referentiewaarden-veedrinkwaterkwaliteit>

## 11.2 Samenvatting van de bevindingen

De resultaten op hoofdlijnen van de monitoring verricht in 2021 ter plaatse van de vijf geselecteerde risicolocaties waar (vermoedelijk) TGG is toegepast, zijn opgenomen in Tabel 11.1.

Ter plaatse van de locatie A4 Omlegging Steenberg, deellootatie Zeelandweg-Oost is nabij de TGG-toepassing in één peilbuis sprake van een structurele verhoogde arseenconcentratie ten opzichte van de interventiewaarde. Bij de deellootaties A5 Westrandweg Amsterdam, deellootaties vak E en C, De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek en A7 Hoorn afrit 9 is incidenteel sprake van overschrijdingen van de interventiewaarde voor zink, lood of arseen. Verder worden bij alle (deel)locaties frequent streefwaarden in het grondwater overschreden, vooral voor de stoffen chroom, arseen, barium, sulfaat en chloride. Ook ter plaatse van de referentiepeilbuizen worden deze stoffen regelmatig licht verhoogd aangetroffen, hetgeen niet ongebruikelijk is ter plaatse van door menselijk handelen beïnvloedde gebieden.

In het oppervlaktewater wordt bij de deellootaties A4 Omlegging Steenberg, deellootaties Zeelandweg-Oost en Triangel, A5 Westrandweg Amsterdam, deellootaties vak E en C, De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek en A2 Rondweg Den Bosch de MAC-MKE overschreden voor de stoffen kobalt, zink en/of arseen. Bij de deellootaties De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek en A2 Rondweg Den Bosch betreft het verhoogde concentraties ter plaatse van alleen het referentiemonsternamepunt, niet nabij de TGG-toepassing. Bij de deellootaties A4 Omlegging Steenberg, deellootaties Zeelandweg-Oost en Triangel en A7 Hoorn afrit 9 is sprake van een overschrijding van de grenswaarde voor veedrinkwater voor de stof sulfaat. Bij de deellootatie A7 Hoorn afrit 9 is de overschrijding van de grenswaarde voor veedrinkwater voor sulfaat ook vastgesteld ter plaatse van de referentie.

De jaargemiddelde concentraties overschrijden voor diverse parameters de JG-MKE, ook ter plaatse van de referentiemonsternamenpunten. Voor een aantal stoffen, zoals kwik, is een toetsing aan de JG-MKE niet mogelijk omdat de rapportagegrens van de gehanteerde analyse niet laag genoeg is ten opzichte van de normwaarde.

Uit de vergelijking met de referenties blijkt dat bij alle onderzochte deellootaties de uitloging van stoffen vanuit de TGG-toepassing naar het grondwater en/of het oppervlaktewater niet kan worden uitgesloten. Dit effect wordt op basis van de resultaten in het grondwater ter plaatse van de locatie De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek, als waarschijnlijk beoordeeld, omdat de TGG-toepassing deels in direct contact staat met het grondwater in combinatie met de relatief hoge concentraties ten opzichte van de referentie. Een effect is het minst duidelijk ter plaatse van A2 Rondweg Den Bosch. Dit wordt mogelijk mede veroorzaakt doordat de peilbuizen om praktische overwegingen niet optimaal geplaatst zijn ten opzichte van de te verwachten grondwaterstroming. In het oppervlaktewater blijkt de mogelijke uitspoeling van stoffen vanuit de TGG-toepassing bij de deellootaties A5 Westrandweg Amsterdam, deellootaties vak E, De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek, A2 Rondweg Den Bosch en A7 Hoorn afrit 9 minder duidelijk uit de meetgegevens.

## 11.3 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Voor alle locaties wordt aanbevolen de monitoring te continueren zodat er een grotere dataset wordt verkregen op basis waarvan statistische gevolgtrekkingen verantwoord zijn. Tevens wordt aanbevolen het te analyseren stoffenpakket uit te breiden met voor TGG relevante organische parameters. Aanbevolen wordt om in eerste instantie uit te gaan van het pakket zoals is beschreven in het monitoringsplan [ref. 2]

Voor de locatie A4 Steenberg deellootatie Zeelandweg-Oost wordt aanbevolen het monitoringsnetwerk in het grondwater met enkele peilbuizen uit te breiden vanwege de structurele interventiewaardeoverschrijding voor arseen.

Voor de locatie A2 Rondweg Den Bosch wordt aanbevolen om het monitoringsnetwerk aan de westzijde uit te breiden met enkele peilbuizen tussen de A2 en de parallelbaan in. Hierbij kan gebruikgemaakt worden van de aanwezige Calamiteiten Doorgang (CADO).

Op basis van de aangetroffen interventiewaardeoverschrijdingen in het grondwater, MAC-MKE overschrijdingen in het oppervlaktewater en/of overschrijdingen in het oppervlaktewater van de grenswaarden voor veedrinkwater wordt voor de locaties A4 Omlegging Steenbergen, deellocaties Triangel en Zeelandweg-Oost, A5 Westrandweg Amsterdam, deellocaties vak C en vak E en A7 Hoorn afrit 9 aanbevolen risicobeoordelingen uit te voeren, waarbij het actuele gebruik van de locatie en van het oppervlaktewater in de beoordeling wordt betrokken.

Tevens wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek te verrichten naar de causaliteit tussen de ten opzichte van de referenties gemeten verhoogde waarden in het grond- en oppervlaktewater en de aanwezige TGG-toepassingen.

Tabel 11.1 Samenvatting resultaten op hoofdlijnen van de monitoring 2021 voor de geselecteerde RWS-werken waar (vermoedelijk) TGG is toegepast

Locatie	Staat de TGG-toepassing naar verwachting in contact met grondwater?	Duiden de gemeten veldparameters op afwijkingen ten opzichte van de referentie?	Zijn er interventiewaardeoverschrijdingen in het grondwater aangetroffen?	Wijkt de samenstelling van het grondwater nabij de TGG-toepassing af ten opzichte van de referentie? <sup>1</sup>	Zijn er in het oppervlaktewater overschrijdingen van de MAC-MKE aangetroffen?	Zijn er in het oppervlaktewater overschrijdingen van de grenswaarde voor veedrinkwater aangetroffen?	Wijkt de samenstelling van het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing af ten opzichte van de referentie? <sup>1</sup>
A4 omlegging Steenbergen, deellocatie Triangel	Mogelijk incidenteel. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt. Incidenteel contact van de TGG-toepassing met het grondwater bij hoge grondwaterstanden wordt niet uitgesloten.	Mogelijk. De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is geen sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie, in het oppervlaktewater ligt deze nabij de TGG-toepassing licht verhoogd ten opzichte van de referentie.	Nee.	Ja, met name voor bromide.	Ja, voor kobalt, zink en arseen.	Ja, voor sulfaat	Ja, met name voor bromide.
A4 omlegging Steenbergen, deellocatie Zeelandweg-Oost	Mogelijk incidenteel. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt. Incidenteel contact van de TGG-toepassing met het grondwater bij hoge grondwaterstanden wordt niet uitgesloten.	Mogelijk. De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is geen sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie, in het oppervlaktewater is deze nabij de TGG-toepassing mogelijk verhoogd ten opzichte van de referentie.	Ja, voor arseen.	Ja, met name koper, zink sulfaat en bromide.	Ja, voor kobalt en arseen.	Ja, voor sulfaat.	Ja, met name voor bromide.
A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak C	Nee. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt.	Mogelijk. De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grond- en oppervlaktewater is er mogelijk sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referenties.	Ja, incidenteel voor zink.	Ja, met name zink, arseen, sulfaat en bromide.	Ja, voor kobalt, zink en arseen.	Nee.	Ja, met name natrium, zink en chloride.
A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak E	Nee. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt.	Nee. De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In zowel het grondwater als het oppervlaktewater is geen sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie. De monitoringsresultaten van deze parameters geven geen duidelijke aanwijzing voor een beïnvloeding als gevolg van uitspoeling vanuit de TGG-toepassing.	Ja, incidenteel voor lood.	Ja, met name vanadium en lood.	Ja, voor kobalt, zink en arseen.	Nee.	Ja, maar relatief beperkt.

Locatie	Staat de TGG-toepassing naar verwachting in contact met grondwater?	Duiden de gemeten veldparameters op afwijkingen ten opzichte van de referentie?	Zijn er interventiewaardeoverschrijdingen in het grondwater aangetroffen?	Wijkt de samenstelling van het grondwater nabij de TGG-toepassing af ten opzichte van de referentie? <sup>1</sup>	Zijn er in het oppervlaktewater overschrijdingen van de MAC-MKE aangetroffen?	Zijn er in het oppervlaktewater overschrijdingen van de grenswaarde voor voedringwater aangetroffen?	Wijkt de samenstelling van het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing af ten opzichte van de referentie? <sup>1</sup>
De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek	Ja. De TGG-toepassing ligt deels onder de grondwaterstand.	Ja. De pH van het grondwater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie. Dit kan een gevolg zijn van uitloging vanuit de TGG-toepassing. In het oppervlaktewater zijn de pH en de geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing niet onderscheidend ten opzichte van de referentie.	Ja, incidenteel voor arseen.	Ja, met name kalium, natrium, chroom, kobalt, nikkel, arseen, molybdeen, lood, sulfaat, chloride en bromide.	Nee.	Nee.	Ja, maar relatief beperkt.
A2 Rondweg Den Bosch	Nee. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt.	Mogelijk. De pH van het grondwater en het oppervlaktewater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie, dit is niet het geval in het oppervlaktewater.	Nee.	Ja, maar relatief beperkt.	Nee.	Nee.	Ja, maar relatief beperkt.
A7 Hoorn, afrit 9	Nee. Verwacht wordt dat de TGG-toepassing - afhankelijk van de zetting bij aanleg - boven de grondwaterstand ligt.	Mogelijk. De pH van het grondwater nabij de TGG-toepassing is niet verhoogd ten opzichte van de referentie. In het grondwater is sprake van een afwijkende geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing ten opzichte van de referentie. Dit kan een gevolg zijn van uitloging vanuit de TGG-toepassing. In het oppervlaktewater zijn de pH en de geleidbaarheid nabij de TGG-toepassing niet onderscheidend ten opzichte van de referentie.	Ja, incidenteel voor arseen.	Ja, met name natrium, kobalt, arseen, barium, sulfaat, chloride en bromide.	Nee.	Ja, voor sulfaat. Maar ook ter plaatse van de referentie.	Ja, maar relatief beperkt.

Opmerkingen:

1 Genoemd worden de stoffen die meer dan 10 maal verhoogd ten opzichte van de referentie zijn gemeten, op basis van een vergelijking van maximaal aangetroffen concentraties.

## REFERENTIES

- 1 Inventariserend onderzoek Thermisch Gereinigde Grond in Rijkswaterstaatswerken, Tauw, 1248710, 29 mei 2019.
- 2 Monitoringsplan 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast, Tauw, 1275550, 9 september 2020.
- 3 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast, Rapportage van de installatie monitoringsnetwerk bij de A4 Omlegging Steenberg, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 23 december 2021.
- 4 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast, Rapportage van de installatie monitoringsnetwerk bij de A5 Westrandweg Amsterdam, deellocaties vak C en E, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 14 april 2021.
- 5 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast, Rapportage van de installatie monitoringsnetwerk bij De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 23 december 2021.
- 6 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast, Rapportage van de installatie monitoringsnetwerk bij de A2 Rondweg Den Bosch, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 6 april 2021.
- 7 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast, Rapportage van de installatie monitoringsnetwerk bij de A7 Hoorn afrit 9, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 6 april 2021.
- 8 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de eerste monitoringsronde februari 2021 bij de A4 Omlegging Steenberg, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 23 december 2021.
- 9 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de tweede monitoringsronde mei en juni 2021 bij de A4 Omlegging Steenberg, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 23 december 2021.
- 10 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de derde monitoringsronde augustus 2021 bij de A4 Omlegging Steenberg, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 23 december 2021.
- 11 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de vierde monitoringsronde november 2021 bij de A4 Omlegging Steenberg, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 22 december 2022.
- 12 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de eerste monitoringsronde februari 2021 bij de A5 Westrandweg Amsterdam, deellocaties vak C en E, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 15 juli 2021.
- 13 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de tweede monitoringsronde mei en juni 2021 bij de A5 Westrandweg Amsterdam, deellocaties vak C en E, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 12 november 2021.
- 14 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de derde monitoringsronde augustus 2021 bij de A5 Westrandweg Amsterdam, deellocaties vak C en E, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 23 december 2021.
- 15 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de vierde monitoringsronde november 2021 bij de A5 Westrandweg Amsterdam, deellocaties vak C en E, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 22 december 2022.



- 16 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de eerste monitoringsronde februari 2021 bij De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 23 december 2021..
- 17 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de tweede monitoringsronde mei en juni 2021 bij De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 23 december 2021..
- 18 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de derde monitoringsronde augustus 2021 bij De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 23 december 2021..
- 19 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de vierde monitoringsronde november 2021 bij De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek, Witteveen+Bos, projectcode 123017, definitief d.d. 22 december 2022.
- 20 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de eerste monitoringsronde februari 2021 bij de A2 Rondweg Den Bosch, Witteveen+Bos, definitief d.d. 22 september 2021.
- 21 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de tweede monitoringsronde mei en juni 2021 bij de A2 Rondweg Den Bosch, Witteveen+Bos, definitief d.d. 12 november 2021.
- 22 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de derde monitoringsronde augustus 2021 bij de A2 Rondweg Den Bosch, Witteveen+Bos, definitief d.d. 23 december 2021.
- 23 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de vierde monitoringsronde november 2021 bij de A2 Rondweg Den Bosch, Witteveen+Bos, definitief d.d. 22 december 2022.
- 24 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de eerste monitoringsronde februari 2021 bij de A7 Hoorn afrit 9, Witteveen+Bos, definitief d.d. 15 juli 2021.
- 25 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de tweede monitoringsronde mei en juni 2021 bij de A7 Hoorn afrit 9, Witteveen+Bos, definitief d.d. 12 november 2021.
- 26 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de derde monitoringsronde augustus 2021 bij de A7 Hoorn afrit 9, Witteveen+Bos, definitief d.d. 23 december 2021.
- 27 Monitoring van 5 Rijkswaterstaatswerken waarin TGG is toegepast Rapportage van de vierde monitoringsronde november 2021 bij de A7 Hoorn afrit 9, Witteveen+Bos, definitief d.d. 22 december 2022.
- 28 Normen voor het Waterbeheer, Commissie Integraal Waterbeheer CIW mei 2000.
- 29 Bouwstoffen nader bekeken, IWACO 1998, ISBN 90 5166 620 9, 1998.
- 30 Monitoring milieu hygiënische kwaliteit van bouwstoffen, RIVM rapport 771402028/2002.
- 31 'Bijzondere parameters in grond', Overkoepelend rapport van het onderzoek naar de samenstelling van bijzondere parameters in grond, TNO 2006-U-R0002/B, februari 2006.
- 32 Toepassing van thermisch gereinigde grond. Een evaluatie en opties voor een toepassingskader, RIVM-briefrapport 2021-0168.



Bijlage(n)





## BIJLAGE: REGIONALE LIGGING MONITORINGSLOCATIES



Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

 Deellocatie

**drawn:** naam bekend bij opdrachtgever  
**verified:** naam bekend bij opdrachtgever  
**approved:** naam bekend bij opdrachtgever  
**version:** 1  
**date:** 10-03-2021  
**drawing no:** 86

### Regionale situatie

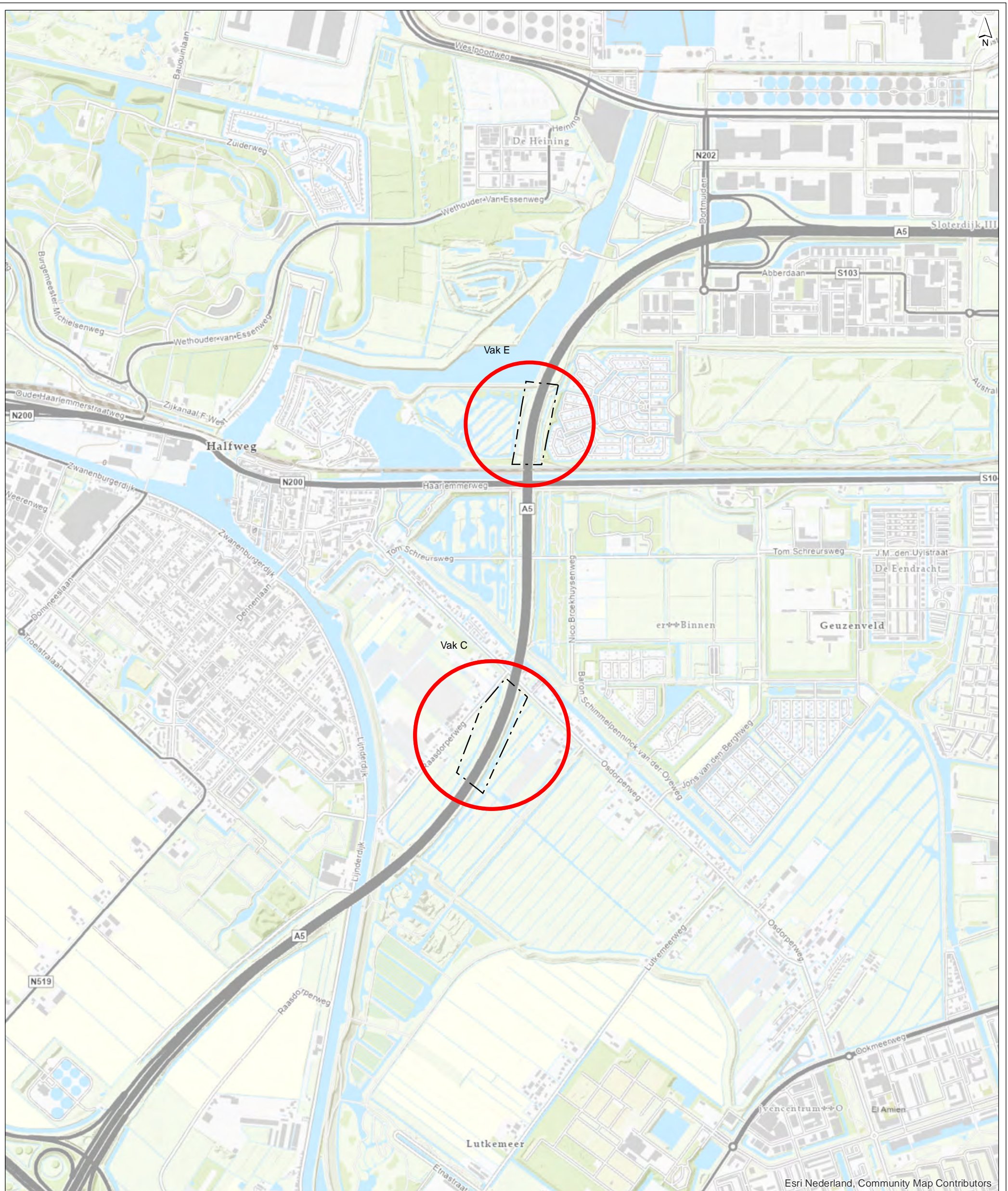
**Locatie:** A4 Omlegging Steenbergen

**client:** Rijkswaterstaat  
**project:** Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
**project code:** 123017

**page size:** A3 landscape  
**scale:** 1:40000  
 0 500 1000 1500 m







## Legenda

 Deellocatie

## Regionale situatie

**Locatie: A5 Westrandweg Amsterdam**

drawn: naam bekend bij opdrachtgever	version: 2
verified: naam bekend bij opdrachtgever	date: 02-04-2021
approved: naam bekend bij opdrachtgever	drawing no: 108

client: Rijkswaterstaat  
 project: Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
 project code: 123017

page size: A3 portrait 0 200 400 600 m  
 scale: 1:15000





### Legenda

 onderzoekslocatie

**drawn:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**verified:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**approved:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**version:** 2  
**date:** 17-03-2021  
**drawing no:** 105

### Regionale situatie

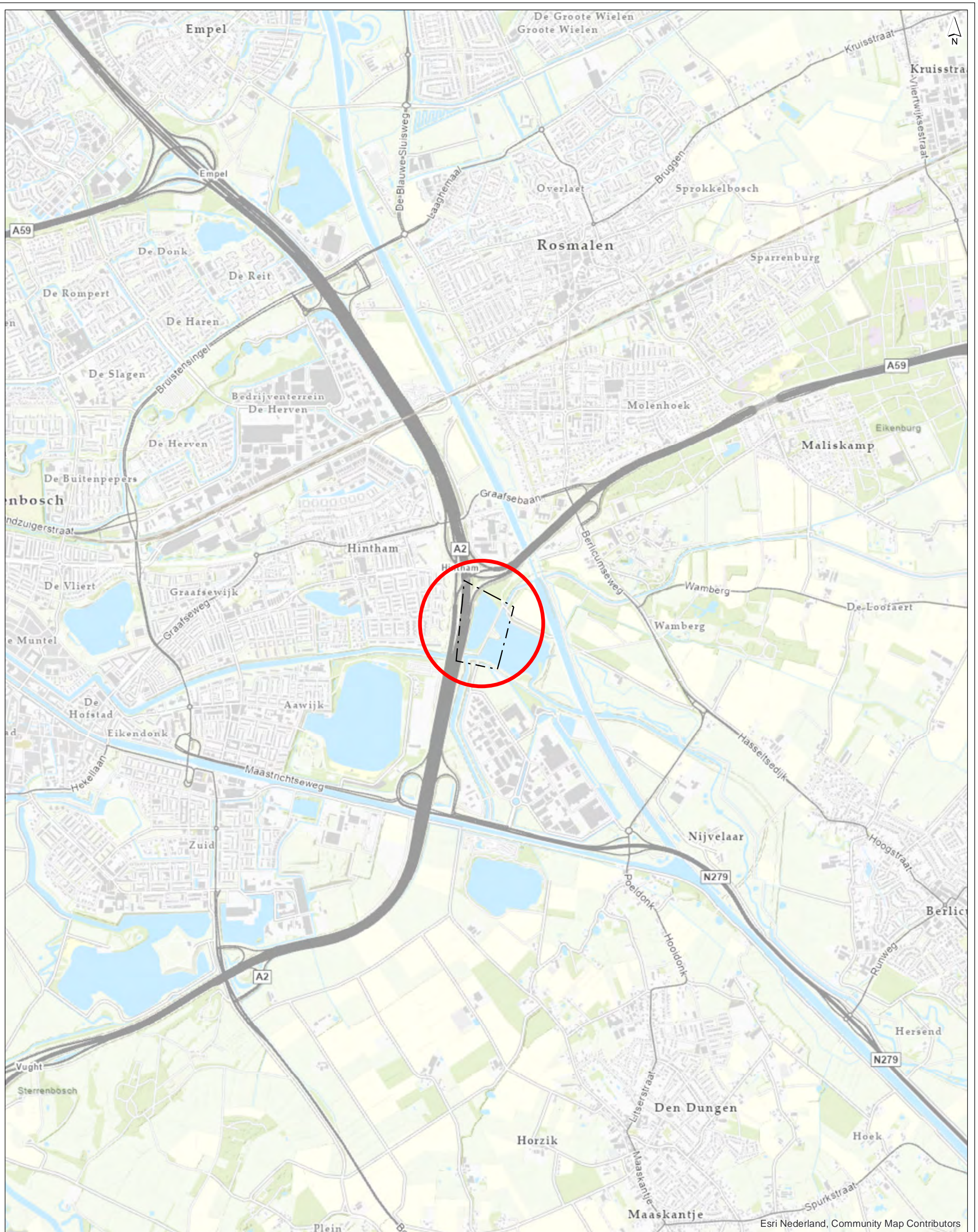
**Locatie: De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek**

**client:** Rijkswaterstaat  
**project:** Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
**project code:** 123017

**page size:** A3 landscape  
**scale:** 1:24000  
 0 200 400 600 800 1000 m








## Legenda

 onderzoekslocatie

drawn: naam bekend bij opdrachtgever  
 verified: naam bekend bij opdrachtgever  
 approved: naam bekend bij opdrachtgever  
 version: 2  
 date: 17-03-2021  
 drawing no: 100

page size: A3 portrait  
 scale: 1:24000  


## Regionale situatie

**Locatie: A2 rondweg Den Bosch**

client: Rijkswaterstaat  
 project: Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
 project code: 123017





Esri Nederland, Community Map Contributors

## Legenda

 onderzoekslocatie

**getekend:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**gecontroleerd:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**goedgekeurd:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**versie:** 2  
**datum:** 17-03-2021  
**tekeningnr:** 73

**formaat:** A3 stand  
**schaal:** 1:24000  
 0 200 400 600 800 1000 m

## Regionale situatie

**Locatie: A7 Hoorn afrit 9**

**opdrachtgever:** Rijkswaterstaat  
**projectnaam:** Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
**projectcode:** 123017





## BIJLAGE: LOKALE SITUATIE MET LIGGING MONSTERNAMEPUNTEN



Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- ⊙ Oppervlaktewater bemonsteringspunt
- ▲ Freatische + diepe peilbuis
- ▭ Locatie waar TGG vermoedelijk is toegepast

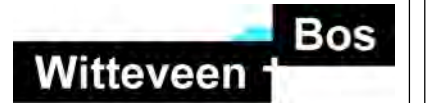
**drawn:** naam bekend bij opdrachtgever  
**verified:** naam bekend bij opdrachtgever  
**approved:** naam bekend bij opdrachtgever  
**version:** 1  
**date:** 22-04-2021  
**drawing no:** 1

### Monitoringsnetwerk

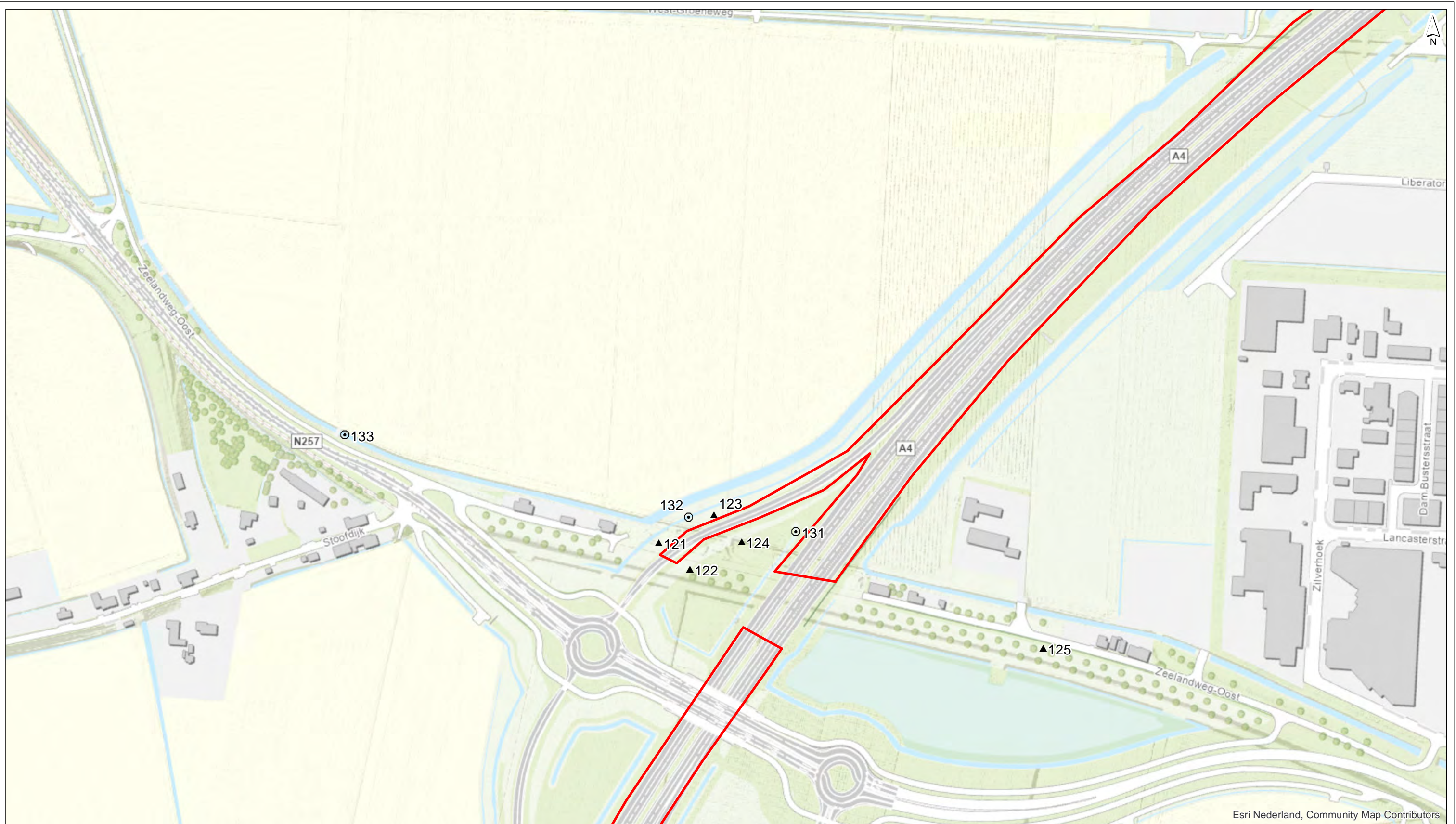
**Locatie: A4 Omlegging Steenbergen deellootatie Triangel**

**client:** Rijkswaterstaat  
**project:** Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
**project code:** 123017

**page size:** A3 landscape  
**scale:** 1:3000  
 0 30 60 90 120 150 m







Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- ⊙ Oppervlaktewater bemonsteringspunt
- ▲ Freatische + diepe peilbuis
- ▭ Locatie waar TGG vermoedelijk is toegepast

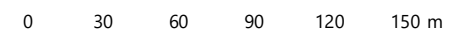
**drawn:** naam bekend bij opdrachtgever  
**verified:** naam bekend bij opdrachtgever  
**approved:** naam bekend bij opdrachtgever  
**version:** 1  
**date:** 22-04-2021  
**drawing no:** 1

### Monitoringsnetwerk

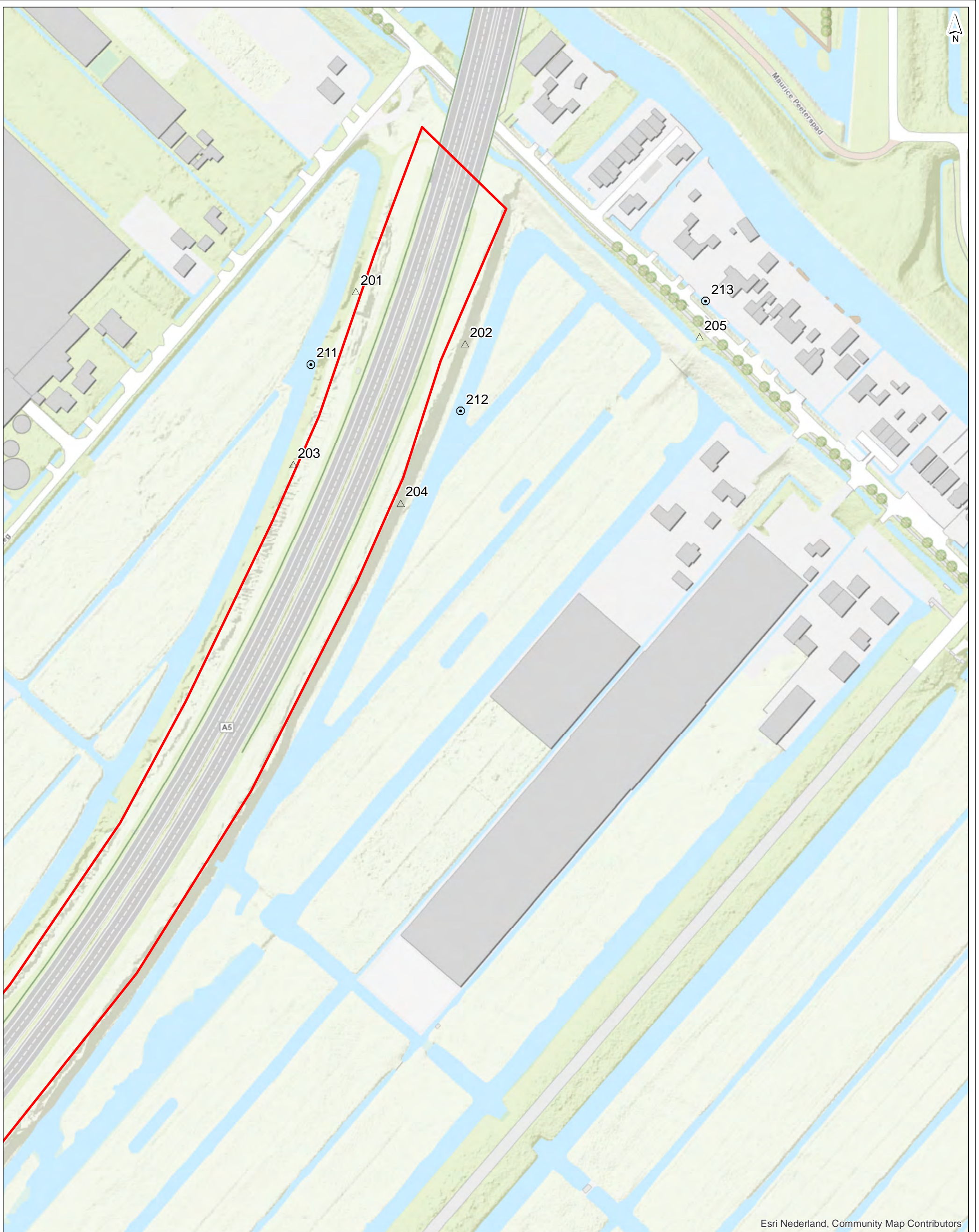
**Locatie: Omlegging A4 bij Steenbergen  
 deellocatie Zeelandweg-Oost**

**client:** Rijkswaterstaat  
**project:** Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
**project code:** 123017

**page size:** A3 landscape  
**scale:** 1:3000







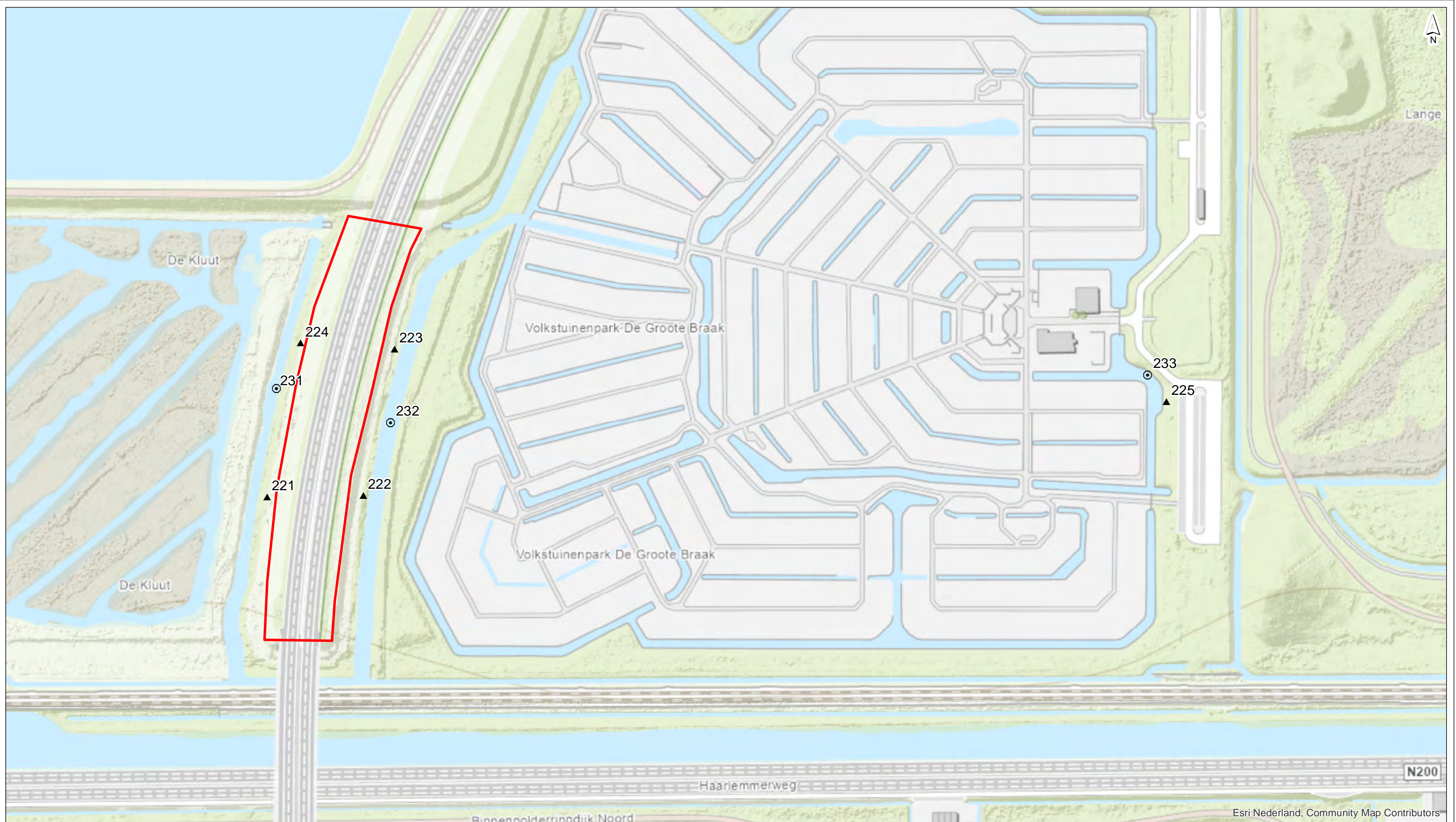
Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- ⊙ Oppervlaktewatermonster
- △ Freatische peilbuis
- Locatie waar TGG vermoedelijk is toegepast

<p>drawn: naam bekend bij opdrachtgever          verified: naam bekend bij opdrachtgever          approved: naam bekend bij opdrachtgever          version: 2          date: 17-03-2021          drawing no: 115</p>	<p><b>Monitoringsnetwerk</b>  <b>Locatie: A5 Westrandweg Amsterdam deellootie vak C</b>          client: Rijkswaterstaat          project: Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken          project code: 123017</p>
<p>page size: A3 portrait          scale: 1:2000</p> <div style="text-align: center;"> <p>0 20 40 60 80 100 m</p> </div>	





### Legenda

- ⊙ Oppervlaktewater bemonsteringspunt
- ▲ Freatische + diepe peilbuis
- ▭ Locatie waar TGG vermoedelijk is toegepast

**drawn:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**verified:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**approved:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**version:** 2  
**date:** 24-06-2021  
**drawing no:** 116

### Monitoringsnetwerk

#### Locatie A5 Westrandweg Amsterdam deellootatie vak E

**client:** Rijkswaterstaat  
**project:** Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
**project code:** 123017

**page size:** A3 landscape  
**scale:** 1:2500  
 0 20 40 60 80 100 m







## Legenda

- ⊙ Oppervlaktewater bemonsteringspunt
- △ Freatische peilbuis
- ▭ Locatie waar TGG vermoedelijk is toegepast

**drawn:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**verified:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**approved:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**version:** 2  
**date:** 24-06-2021  
**drawing no:** 114

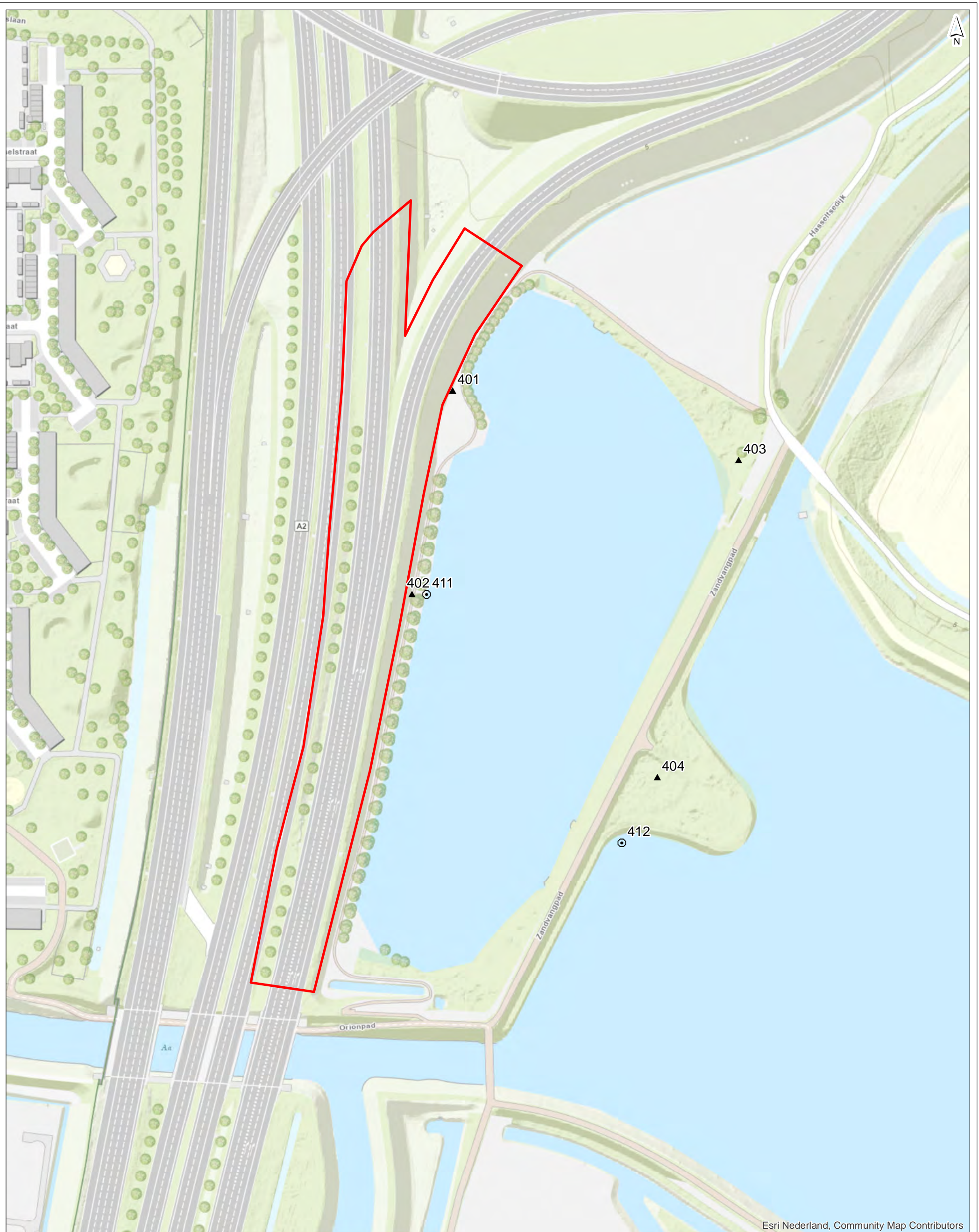
**page size:** A3 landscape  
**scale:** 1:1500  
 0 20 40 60 m

## Monitoringsnetwerk

**Locatie: De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek**

**client:** Rijkswaterstaat  
**project:** Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
**project code:** 123017





Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- ⊙ Oppervlaktewater bemonsteringspunt
- ▲ Freatische peilbuis
- ▭ Locatie waar TGG vermoedelijk is toegepast

**drawn:** naam bekend bij opdrachtgever  
**verified:** naam bekend bij opdrachtgever  
**approved:** naam bekend bij opdrachtgever  
**version:** 2  
**date:** 24-06-2021  
**drawing no:** 117

### Monitoringsnetwerk

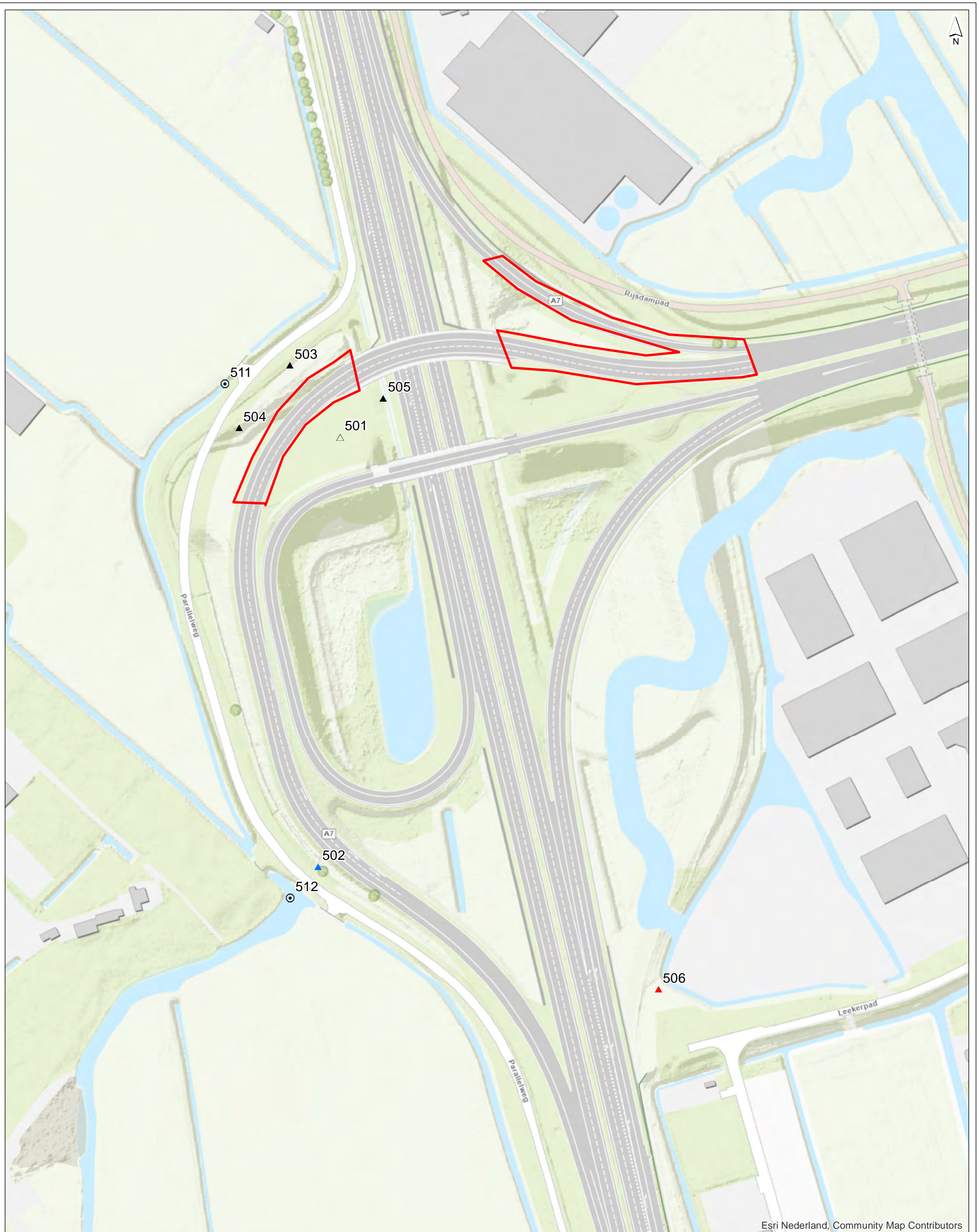
**Locatie:** A2 rondweg Den Bosch

**client:** Rijkswaterstaat  
**project:** Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
**project code:** 123017

**page size:** A3 portrait  
**scale:** 1:2000  
 0 20 40 60 80 100 m







Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- ⊙ Oppervlaktewater bemonsteringspunt
- △ Freatische peilbuis
- ▲ Freatische + diepe peilbuis
- ▲ Referentiepeilbuis vanaf monitoringsronde 3 (freatisch + diep)
- ▲ Referentiepeilbuis t/m monitoringsronde 2 (freatisch + diep)
- ▭ Locatie waar TGG vermoedelijk is toegepast

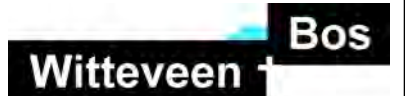
**drawn:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**verified:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**approved:** Naam bekend bij opdrachtgever  
**version:** 2  
**date:** 19-08-2021  
**drawing no:** 121

**page size:** A3 portrait  
**scale:** 1:2000  
 0 20 40 60 80 100 m

### Monitoringsnetwerk

**Locatie: A7 Hoorn afrit 9**

**client:** Rijkswaterstaat  
**project:** Monitoring van 5 Rijkswaterstaatwerken  
**project code:** 123017



Witteveen+Bos





## BIJLAGE: PLAATS- EN HOOGTEGEGEVENS MONSTERNAMPUNTEN

Tabel III.1 Coördinaten, hoogtes en grondwaterstanden peilbuizen

Peilbuis	Filter	Plaatsingsdatum	Inmeting				Grondwaterstand					Grondwaterstand				
			X	Y	Z (BOPB)	MV	Plaatsing	Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3	Ronde 4	Plaatsing	Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3	Ronde 4
			m	m	m NAP	m NAP	cm-MV	cm-BOPB	cm-BOPB	cm-BOPB	cm-BOPB	m NAP	m NAP	m NAP	m NAP	m NAP
	m-mv							feb-21	mei-21	aug-21	nov-21		feb-21	mei-21	aug-21	nov-21
A4 Omlegging Steenbergen, deellocatie Triangel																
101-1	2,0-3,0	11-1-2021	83.798,95	401.634,49	0,705	0,78	150	43	94	n.a.	62	-0,7	0,28	-0,24	n.a.	0,09
101-2	4,3-5,3	11-1-2021	83.798,62	401.634,32	0,726	0,78	150	85	119	125	106	-0,7	-0,12	-0,46	-0,52	-0,33
102-1	2,3-3,3	11-1-2021	83.835,66	401.583,66	1,024	1,10	180	110	148	152	128	-0,7	-0,08	-0,46	-0,50	-0,26
102-2	4,5-5,5	11-1-2021	83.836,08	401.583,87	1,063	1,10	150	130	155	163	144	-0,4	-0,24	-0,49	-0,57	-0,38
103-1	2,0-3,0	11-1-2021	83.697,04	401.578,19	0,753	0,76	150	48	93	92	65	-0,7	0,27	-0,18	-0,17	0,10
103-2	4,6-5,6	11-1-2021	83.697,51	401.578,34	0,748	0,76	150	96	118	136	118	-0,7	-0,21	-0,43	-0,61	-0,43
104-1	2,3-3,3	11-1-2021	83.726,94	401.529,01	0,926	0,95	180	80	133	141	103	-0,8	0,13	-0,40	-0,48	-0,10
104-2	4,6-5,6	11-1-2021	83.727,49	401.529,22	0,923	0,95	180	90	135	143	114	-0,8	0,02	-0,43	-0,51	-0,22
105-1 (R)	3,0-4,0	12-1-2021	83.733,70	401.258,04	1,564	1,62	250	192	193	136	214	-0,9	-0,36	-0,37	0,20	-0,58
105-2 (R)	6,0-7,0	12-1-2021	83.734,17	401.258,06	1,558	1,62	250	196	217	126	220	-0,9	-0,40	-0,61	0,30	-0,64
A4 Omlegging Steenbergen, deellocatie Zeelandweg-Oost																
121-1	1,7 - 2,7	11-1-2021	79.222,70	400.815,36	0,521	0,53	120	80	40	72	57	-0,7	-0,28	0,12	-0,20	-0,05
121-2	3,4 - 4,4	11-1-2021	79.222,94	400.815,51	0,512	0,53	120	80	80	74	74	-0,7	-0,29	-0,29	-0,23	-0,23
122-1	1,8 - 2,8	12-1-2021	79.248,81	400.794,21	0,516	0,54	130	3	27	68	29	-0,8	0,49	0,25	-0,16	0,23
122-2	3,5 - 4,5	12-1-2021	79.248,44	400.794,06	0,542	0,54	130	25	29	70	39	-0,8	0,29	0,25	-0,16	0,15
123-1	1,7 - 2,7	11-1-2021	79.268,60	400.838,70	0,676	0,74	120	80	116	120	112	-0,5	-0,12	-0,48	-0,52	-0,44
123-2	3,8 - 4,8	11-1-2021	79.268,21	400.838,53	0,684	0,74	120	91	113	116	109	-0,5	-0,23	-0,45	-0,48	-0,41
124-1	1,7 - 2,7	12-1-2021	79.291,21	400.816,70	0,668	0,71	120	56	117	120	95	-0,5	0,11	-0,50	-0,53	-0,28
124-2	4,0 - 5,0	12-1-2021	79.291,63	400.816,98	0,655	0,71	120	60	107	103	94	-0,5	0,06	-0,42	-0,38	-0,29
125-1 (R)	2,5 - 3,5	12-1-2021	79.540,07	400.729,96	1,826	1,90	200	165	188	262	248	-0,1	0,18	-0,05	-0,79	-0,65
125-2 (R)	4,6 - 5,6	12-1-2021	79.540,51	400.729,80	1,851	1,90	200	182	194	251	244	-0,1	0,03	-0,09	-0,66	-0,59
A5 Westrandweg Amsterdam, Vak C																
201-1	1,5-2,5	13-1-2021	112.709,53	487.726,57	-3,767	-3,77	80	81	130	177	190	-4,6	-4,58	-5,07	-5,54	-5,67
202-1	2,0-3,0	13-1-2021	112.771,50	487.697,08	-3,819	-3,84	120	65	120	175	215	-5,0	-4,47	-5,02	-5,57	-5,97
203-1	1,5-2,5	13-1-2021	112.674,28	487.629,07	-3,872	-3,92	90	77	170	54	150	-4,8	-4,64	-5,57	-4,41	-5,37
204-1	2,0-3,0	13-1-2021	112.735,18	487.606,73	-3,854	-3,80	120	58	90	136	125	-5,0	-4,43	-4,75	-5,21	-5,10
205-1 (R)	1,5-2,5	13-1-2021	112.904,13	487.701,02	-1,370	-1,33	100	91	200	189	240	-2,3	-2,28	-3,37	-3,26	-3,77
A5 Westrandweg Amsterdam, Vak E																
221-1	2,0-3,0	14-1-2021	112.808,66	488.831,56	0,079	0,16	120	115	129	135	125	-1,0	-1,07	-1,21	-1,27	-1,17
221-2	5,5-6,5	14-1-2021	112.808,61	488.830,91	0,083	0,16	120	118	132	140	129	-1,0	-1,10	-1,24	-1,32	-1,21
222-1	1,5-2,5	14-1-2021	112.874,77	488.833,23	-0,170	-0,13	100	92	126	121	109	-1,1	-1,09	-1,43	-1,38	-1,26
222-2	5,5-6,5	14-1-2021	112.874,76	488.832,79	-0,167	-0,13	100	109	128	131	120	-1,1	-1,26	-1,45	-1,48	-1,37
223-1	1,5-2,5	13-1-2021	112.896,14	488.933,98	-0,290	-0,26	100	73	94	99	86	-1,3	-1,02	-1,23	-1,28	-1,15
223-2	5,5-6,5	13-1-2021	112.896,15	488.933,50	-0,304	-0,26	100	82	95	101	89	-1,3	-1,12	-1,25	-1,31	-1,19
224-1	2,0-3,0	14-1-2021	112.831,68	488.937,50	-0,087	-0,06	130	99	110	117	107	-1,4	-1,08	-1,19	-1,26	-1,16
224-2	5,5-6,5	15-1-2021	112.831,55	488.937,03	-0,046	-0,06	130	101	113	119	110	-1,4	-1,06	-1,18	-1,24	-1,15
225-1 (R)	2,0-3,0	15-1-2021	113.426,76	488.897,35	-0,349	-0,22	120	63	74	85	73	-1,4	-0,98	-1,09	-1,20	-1,08
225-2 (R)	5,5-6,5	15-1-2021	113.426,78	488.896,76	-0,327	-0,22	120	190	199	205	195	-1,4	-2,23	-2,32	-2,38	-2,28
De Kleine Zaag Krimpen a/d Lek																
301-1	3,0-4,0	13-1-2021	101.867,96	434.037,15	2,569	2,09	50	102	n.a.	n.a.	n.a.	1,6	1,55	n.a.	n.a.	n.a.
301-1 H	3,0-4,0	5-8-2021	101.868,78	434.036,60	2,669	2,10	150	n.a.	n.a.	206	155	0,6	n.a.	n.a.	0,61	1,12
302-1 (R)	2,5-3,5	14-1-2021	102.027,54	433.902,40	2,868	2,06	150	220	211	219	228	0,6	0,67	0,76	0,68	0,59
303-1 (R)	3,0-4,0	14-1-2021	101.777,80	433.988,50	1,639	0,90	58	150	161	138	148	0,3	0,14	0,03	0,26	0,16
304-1	3,0-4,0	13-1-2021	101.857,80	434.008,83	3,239	2,62	150	161	205	316	305	1,1	1,63	1,19	0,08	0,19

Peilbuis	Filter	Plaatsingsdatum	Inmeting				Grondwaterstand					Grondwaterstand				
			X	Y	Z (BOPB)	MV	Plaatsing	Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3	Ronde 4	Plaatsing	Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3	Ronde 4
			m	m	m NAP	m NAP	cm-MV	cm-BOPB	cm-BOPB	cm-BOPB	cm-BOPB	m NAP	m NAP	m NAP	m NAP	m NAP
	m-mv						feb-21	mei-21	aug-21	nov-21		feb-21	mei-21	aug-21	nov-21	
305-1	3,0-4,0	13-1-2021	101.868,97	434.070,36	2,763	2,05	150	150	145	206	180	0,6	1,26	1,31	0,70	0,96
A2 Rondweg Den Bosch																
401-1	1,6-2,6	15-1-2021	152.630,37	412.011,02	3,668	3,64	110	52	90	93	99	2,5	3,15	2,77	2,74	2,68
402-1	2,3-3,3	15-1-2021	152.607,15	411.895,39	3,268	3,34	180	48	50	70	92	1,5	2,79	2,77	2,57	2,35
403-1 (R)	1,5-2,5	15-1-2021	152.792,46	411.971,20	2,866	2,97	100	10	39	32	40	2,0	2,77	2,48	2,55	2,47
404-1 (R)	3,0-4,0	15-1-2021	152.746,69	411.792,03	4,615	4,81	250	186	225	128	228	2,3	2,76	2,37	3,34	2,34
A7 Hoorn afrit 9																
501-1	3,0-4,0	18-1-2021	130.987,95	520.333,18	-1,109	-1,10	150	54	120	87	70	-2,6	-1,65	-2,31	-1,98	-1,81
502-1 (R)	1,5-2,5	18-1-2021	130.975,37	520.089,80	-1,786	-1,80	100	34	64	n.a.	n.a.	-2,8	-2,13	-2,43	n.a.	n.a.
502-1 H	1,5-2,5	2-9-2021	130.974,87	520.090,37	-1,790	-1,74	n.a.	n.a.	n.a.	138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-3,17	n.a.
502-2 (R)	6,5-7,5	18-1-2021	130.975,42	520.089,80	-1,804	-1,75	150	79	86	95	83	-3,2	-2,59	-2,66	-2,75	-2,63
503-1	1,8-2,8	18-1-2021	130.959,47	520.373,77	-1,339	-1,30	130	92	98	105	92	-2,6	-2,26	-2,32	-2,39	-2,26
503-2	6,5-7,5	18-1-2021	130.959,47	520.373,77	-1,339	-1,30	130	86	92	97	86	-2,6	-2,20	-2,26	-2,31	-2,20
504-1	1,8-2,8	18-1-2021	130.930,55	520.338,39	-1,278	-1,30	130	86	89	99	81	-2,6	-2,14	-2,17	-2,27	-2,09
504-2	6,5-7,5	18-1-2021	130.930,55	520.338,39	-1,278	-1,30	130	92	97	6	90	-2,6	-2,20	-2,25	-1,34	-2,18
505-1	1,5-2,5	18-1-2021	131.012,35	520.355,20	-1,372	-1,40	90	62	65	65	62	-2,3	-1,99	-2,02	-2,02	-1,99
505-2	6,5-7,5	18-1-2021	131.012,35	520.355,20	-1,372	-1,40	90	61	86	74	63	-2,3	-1,98	-2,23	-2,11	-2,00
506-1 (R)	3,0-4,0	12-8-2021	131.167,96	520.020,34	-1,745	-1,62	250	n.a.	n.a.	124	102	-4,1	n.a.	n.a.	-2,99	-2,77
506-2 (R)	6,5-7,5	12-8-2021	131.168,08	520.020,67	-1,735	-1,62	250	n.a.	n.a.	107	98	-4,1	n.a.	n.a.	-2,81	-2,72

Tabel III.2 Coördinaten en waterstanden oppervlaktewater

Oppervlakte monsternamepunt	Inmeting		Peil oppervlaktewater			
	X	Y	Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3	Ronde 4
	m	m	m NAP	m NAP	m NAP	m NAP
			feb-21	mei-21	aug-21	nov-21
A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Triangel						
111	83.748	401.613	-0,61	-0,73	-0,78	-0,63
112	83.818	401.565	-0,59	-0,79	-0,68	-0,62
113 (R)	83.793	401.260	-0,65	-0,60	-0,85	-0,77
A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost						
131	79.335	400.829	n.a.	-0,67	-0,48	-1,06
132	79.249	400.839	n.a.	-0,62	-0,56	-0,52
133 (R)	78.962	400.904	n.a.	-0,82	-0,83	0,16
A5 Westrandweg Amsterdam, Vak C						
211	112.689	487.692	n.a.	-4,45	-4,48	-4,48
212	112.764	487.661	n.a.	-4,49	-4,45	-4,49
213 (R)	112.906	487.720	n.a.	-2,19	-2,17	-2,14
A5 Westrandweg Amsterdam, Vak E						
231	112.817	488.906	-1,17	-1,17	-1,22	-1,17
232	112.891	488.885	-1,22	-1,22	-1,23	-1,16
233 (R)	113.416	488.915	-1,20	-1,20	-1,20	-1,16
De Kleine Zaag Krimpen a/d Lek						
311	101.917	433.999	-0,12	-0,12	-0,06	0,20
312 (R)	102.147	433.861	-0,05	-0,05	0,34	0,24
A2 Rondweg Den Bosch						
411	152.614	411.895	2,56	2,58	2,54	2,55
412 (R)	152.720	411.753	2,27	2,25	2,29	2,33
A7 Hoorn afrit 9						
511	130.924	520.365	-3,18	-3,18	-3,15	-3,20
512 (R)	130.967	520.074	-3,19	-3,19	-3,18	-3,14

De exacte plaats van monstername van het oppervlaktewater kan per monitoringsronde enkele meters variëren



# IV

## BIJLAGE: VELDMETINGEN

Tabel IV.1 Veldmetingen bemonstering grondwater

Peilbuis-nummer	Filterdiepte	Uitvoeringsdatum	Gemiddelde dagwaarde (dichtstbijzijnd weerstation)	Neerslag (dichtstbijzijnd weerstation)	Afpompdebiet	Geleidbaarheid stabiel	Grondwaterstand (voor voorpompen)	Grondwaterstand na monsternamen	Redoxpotentiaal stabiel	Temperatuur stabiel	Troebelheid monster	Zuurgraad stabiel	Verskil grondwaterstand voor voorpompen en na voorpompen	Slechtlopende peilbuis?	Belucht monster?
	m-mv		°C	mm	L/min	µS/cm	cm-ref	cm-ref	mV	°C	NTU		cm		
A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Triangel															
101-1-1	2,0-3,0	8-2-2021	-5,5	0,5	0,40	2.526	43	150	48,2	6,40	51,1	6,36	-107	slecht	niet belucht
101-1-2	2,0-3,0	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	5.045	94	195	-77,9	10,38	380	7,05	-101	slecht	belucht
101-1-3	2,0-3,0	13-8-2021	17,5	0,0	0,20	2.120	n.a.	165	-72,8	15,10	86,5	6,54	n.a.	n.a.	niet belucht
101-1-4	2,0-3,0	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	2.527	62	109	-44,5	13	47,3	6,59	-47	goed	niet belucht
101-2-1	4,3-5,3	8-2-2021	-5,5	0,5	0,40	815	85	160	49,1	7,30	41,3	6,56	-75	slecht	niet belucht
101-2-2	4,3-5,3	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	4051	119	200	-128,1	11,46	321	7,34	-81	slecht	niet belucht
101-2-3	4,3-5,3	13-8-2021	17,5	0,0	0,25	1825	125	168	-111,1	13,60	124	6,99	-43	goed	niet belucht
101-2-4	4,3-5,3	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	2301	106	165	-87,3	12,2	31,4	7,02	-59	slecht	niet belucht
102-1-1	2,3-3,3	9-2-2021	-5,8	0,0	0,40	2.990	110	320	-1,1	8,91	201	6,76	-210	slecht	belucht
102-1-2	2,3-3,3	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	645	148	320	-299,2	11,10	30,4	7,2	-172	slecht	belucht
102-1-3	2,3-3,3	13-8-2021	17,5	0,0	0,25	2.517	152	300	-166,5	17,60	4,34	7,32	-148	slecht	belucht
102-1-4	2,3-3,3	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	3.110	128	300	-191,9	14,2	77	7,02	-172	slecht	belucht
102-2-1	4,5-5,5	9-2-2021	-5,8	0,0	0,40	2.669	130	320	24,8	10,05	550	7,11	-190	slecht	niet belucht
102-2-2	4,5-5,5	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	5.875	155	190	294,8	12,64	57,2	8,05	-35	goed	niet belucht
102-2-3	4,5-5,5	13-8-2021	17,5	0,0	0,25	2.475	163	220	-176,7	15,10	164,0	7,15	-57	slecht	niet belucht
102-2-4	4,5-5,5	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	3.101	144	236	-161,8	13,5	79,1	7,15	-92	slecht	niet belucht
103-1-1	2,0-3,0	8-2-2021	-5,5	0,5	0,40	1.864	48	98	47,3	6,60	186,0	6,78	-50	goed	niet belucht
103-1-2	2,0-3,0	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	4.124	93	180	-37,1	10,10	94,9	6,9	-87	slecht	niet belucht
103-1-3	2,0-3,0	13-8-2021	17,5	0,0	0,20	2.018	92	181	-46,1	15,20	14,7	6,77	-89	slecht	niet belucht
103-1-4	2,0-3,0	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	2.513	65	147	-39,8	12,9	78,8	6,78	-82	slecht	niet belucht
103-2-1	4,6-5,6	8-2-2021	-5,5	0,5	0,40	9.442	96	265	44,1	5,70	44,8	7,1	-169	slecht	niet belucht
103-2-2	4,6-5,6	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	15.640	118	250	-104,1	11,46	187,0	6,96	-132	slecht	niet belucht
103-2-3	4,6-5,6	13-8-2021	17,5	0,0	0,25	5.512	136	314	-84,4	13,20	129,0	6,94	-178	slecht	niet belucht
103-2-4	4,6-5,6	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	7.999	118	240	-63,1	12,3	103	6,89	-122	slecht	niet belucht
104-1-1	2,3-3,3	9-2-2021	-5,8	0,0	0,40	2.057	80	170	43,3	7,26	44,3	6,62	-90	slecht	niet belucht
104-1-2	2,3-3,3	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	5.615	133	160	-232,8	12,91	7,0	8,21	-27	goed	niet belucht
104-1-3	2,3-3,3	13-8-2021	17,5	0,0	0,20	2.254	141	222	-178,1	15,90	62,3	7,08	-81	slecht	niet belucht
104-1-4	2,3-3,3	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	3.309	103	213	-94,3	14,3	16,6	6,69	-110	slecht	niet belucht
104-2-1	4,6-5,6	9-2-2021	-5,8	0,0	0,40	3.320	90	500	45,1	8,29	70,2	7,07	-410	slecht	belucht
104-2-2	4,6-5,6	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	8.186	135	320	-224,6	12,52	77,5	7,84	-185	slecht	niet belucht
104-2-3	4,6-5,6	13-8-2021	17,5	0,0	0,25	3.107	143	440	-116,3	15,60	181,0	7,15	-297	slecht	niet belucht
104-2-4	4,6-5,6	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	3.846	114	488	-83,4	14,1	314	6,99	-374	slecht	belucht
105-1-1 (R)	3,0-4,0	8-2-2021	-5,5	0,5	0,40	1.395	192	350	13	7,70	115,0	7,09	-158	slecht	belucht
105-1-2 (R)	3,0-4,0	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	3.679	193	270	-288	10,31	3,3	8,39	-77	slecht	niet belucht
105-1-3 (R)	3,0-4,0	13-8-2021	17,5	0,0	0,25	3.611	136	335	-130,6	13,50	37,2	7,14	-199	slecht	belucht

Peilbuis-nummer	Filterdiepte	Uitvoeringsdatum	Gemiddelde dagwaarde (dichtstbijzijnd weerstation)	Neerslag (dichtstbijzijnd weerstation)	Afpompdebiet	Geleidbaarheid stabiel	Grondwaterstand (voor voerpompen)	Grondwaterstand na monsternamen	Redoxpotentiaal stabiel	Temperatuur stabiel	Troebelheid monster	Zuurgraad stabiel	Vershil grondwaterstand voor voerpompen en na voerpompen	Slechtlopende peilbuis?	Belucht monster?
	m-mv		°C	mm	L/min	µS/cm	cm-ref	cm-ref	mV	°C	NTU		cm		
105-1-4 (R)	3,0-4,0	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	2.311	214	395	-57,1	13,2	62,1	7,35	-181	slecht	belucht
105-2-1 (R)	6,0-7,0	8-2-2021	-5,5	0,5	0,40	n.a.	196	290	35,5	8,90	30,0	7,02	-94	slecht	niet belucht
105-2-2 (R)	6,0-7,0	10-5-2021	15,3	4,0	0,25	10.110	217	300	-259,9	12,60	22,0	8,64	-83	slecht	niet belucht
105-2-3 (R)	6,0-7,0	13-8-2021	17,5	0,0	0,25	1.509	126	382	-132,6	14,70	12,8	7,33	-256	slecht	niet belucht
105-2-4 (R)	6,0-7,0	8-11-2021	6,2	0,0	0,25	5499	220	315	-87,9	12,4	14,3	7,02	-95	slecht	niet belucht
A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost															
121-1-1	1,7 - 2,7	15-2-2021	4,3	5,6	0,40	2.140	80	125	39,9	6,40	43,9	6,91	-45	goed	niet belucht
121-1-2	1,7 - 2,7	11-5-2021	12,6	0,1	0,25	6.244	40	100	-94,1	11,30	9,79	7,09	-60	slecht	niet belucht
121-1-3	1,7 - 2,7	16-8-2021	15,3	3,8	0,20	2.417	72	147	-84,1	15,30	0,58	6,84	-75	slecht	niet belucht
121-1-4	1,7 - 2,7	10-11-2021	8,1	0,0	0,25	3.574	57	235	-51,8	11,9	7,01	6,43	-178	slecht	belucht
121-2-1	3,4 - 4,4	15-2-2021	4,3	6,5	0,40	1.625	80	400	50,8	9,17	463	6,83	-320	slecht	belucht
121-2-2	3,4 - 4,4	11-5-2021	12,6	0,1	0,25	4.160	80	350	-100,9	11,88	91,1	7,04	-270	slecht	belucht
121-2-3	3,4 - 4,4	16-8-2021	15,3	3,8	0,20	2.416	74	377	-4,7	13,70	83,9	6,95	-303	slecht	belucht
121-2-4	3,4 - 4,4	10-11-2021	8,1	0,0	0,25	3.217	74	420	-61,90	12	510	6,77	-346	slecht	belucht
122-1-1	1,8 - 2,8	18-2-2021	8,6	4,8	0,30	3.161	3	23	-242,1	7,40	78,5	7,13	-20	goed	niet belucht
122-1-2	1,8 - 2,8	11-5-2021	12,6	0,1	0,25	2.306	27	120	-181,6	11,58	251	6,86	-93	slecht	niet belucht
122-1-3	1,8 - 2,8	16-8-2021	15,3	3,8	0,20	2.021	68	129	-141,9	16,90	98,6	7,09	-61	slecht	niet belucht
122-1-4	1,8 - 2,8	10-11-2021	8,1	0,0	0,25	2.670	29	95	-79,90	12,7	99,2	7,01	-66	slecht	niet belucht
122-2-1	3,5 - 4,5	18-2-2021	8,6	4,8	0,20	2.471	25	73	-80,4	8,90	73,7	6,92	-48	goed	niet belucht
122-2-2	3,5 - 4,5	11-5-2021	12,6	0,1	0,25	1.907	29	450	-102,7	12,42	394	6,83	-421	slecht	belucht
122-2-3	3,5 - 4,5	16-8-2021	15,3	3,8	0,20	1.897	70	465	-91,4	16,10	231	7,04	-395	slecht	belucht
122-2-4	3,5 - 4,5	10-11-2021	8,1	0,0	0,25	n.a.	39	380	n.a.	n.a.	154	n.a.	-341	slecht	belucht
123-1-1	1,7 - 2,7	15-2-2021	4,3	5,6	0,40	1.572	80	110	52,2	4,75	48,3	6,57	-30	goed	niet belucht
123-1-2	1,7 - 2,7	11-5-2021	12,6	0,1	0,25	10.890	116	240	22,5	11,10	8,81	6,87	-124	slecht	belucht
123-1-3	1,7 - 2,7	16-8-2021	15,3	3,8	0,20	3.614	120	205	13,5	15,00	3,02	6,58	-85	slecht	belucht
123-1-4	1,7 - 2,7	10-11-2021	8,1	0,0	0,25	5.560	112	170	-18,40	12,2	7,13	6,46	-58	slecht	belucht
123-2-1	3,8 - 4,8	15-2-2021	4,3	5,6	0,40	3.514	91	120	52,7	8,32	33	6,62	-29	goed	niet belucht
123-2-2	3,8 - 4,8	11-5-2021	12,6	0,1	0,25	7.300	113	220	-71,4	11,82	130	6,72	-107	slecht	niet belucht
123-2-3	3,8 - 4,8	16-8-2021	15,3	3,8	0,20	1.969	116	276	-81	13,20	307	6,75	-160	slecht	niet belucht
123-2-4	3,8 - 4,8	10-11-2021	8,1	0,0	0,2	3.345	109	250	-53,30	12,2	470	6,72	-141	slecht	niet belucht
124-1-1	1,7 - 2,7	18-2-2021	8,6	4,8	0,20	2.531	56	98	-11,5	8,40	21,9	6,73	-42	goed	niet belucht
124-1-2	1,7 - 2,7	11-5-2021	12,6	0,1	0,10	2.389	117	260	-86,4	12,70	8,75	7,19	-143	slecht	belucht
124-1-3	1,7 - 2,7	16-8-2021	15,3	3,8	0,20	2.295	120	265	-110,7	16,70	173	6,8	-145	slecht	belucht
124-1-4	1,7 - 2,7	10-11-2021	8,1	0,0	0,2	3.515	95	180	-9,40	13	15,8	6,4	-85	slecht	belucht
124-2-1	4,0 - 5,0	18-2-2021	8,6	4,8	0,20	1.615	60	96	8,1	9,60	68,7	7,01	-36	goed	niet belucht
124-2-2	4,0 - 5,0	11-5-2021	12,6	0,1	0,25	1.345	107	376	126,2	13,00	479	6,72	-269	slecht	niet belucht
124-2-3	4,0 - 5,0	16-8-2021	15,3	3,8	0,30	1.102	103	384	-106,4	14,70	239	7,06	-281	slecht	niet belucht



Peilbuisnummer	Filterdiepte	Uitvoeringsdatum	Gemiddelde dagwaarde (dichtstbijzijnd weerstation)	Neerslag (dichtstbijzijnd weerstation)	Afpompdebiet	Geleidbaarheid stabiel	Grondwaterstand (voor voerpompen)	Grondwaterstand na monstername	Redoxpotentiaal stabiel	Temperatuur stabiel	Troebelheid monster	Zuurgraad stabiel	Vershil grondwaterstand voor voerpompen en na voerpompen	Slechtlopende peilbuis?	Belucht monster?
	m-mv		°C	mm	L/min	µS/cm	cm-ref	cm-ref	mV	°C	NTU		cm		
124-2-4	4,0 - 5,0	10-11-2021	8,1	0,0	0,4	1.151	94	362	-58,80	12,9	26	6,8	-268	slecht	niet belucht
125-1-1 (R)	2,5 - 3,5	15-2-2021	4,3	5,6	0,40	2.507	165	200	25,8	8,53	37,5	6,92	-35	goed	niet belucht
125-1-2 (R)	2,5 - 3,5	11-5-2021	12,6	0,1	0,25	4.114	188	290	-96,1	10,98	32	7,12	-102	slecht	belucht
125-1-3 (R)	2,5 - 3,5	16-8-2021	15,3	3,8	0,25	2.114	262	340	-67,5	15,30	167	7,34	-78	slecht	belucht
125-1-4 (R)	2,5 - 3,5	9-11-2021	8,1	0,0	0,1	2.545	248	335	-44,40	13,5	8,44	7,01	-87	slecht	belucht
125-2-1 (R)	4,6 - 5,6	15-2-2021	4,3	5,6	0,40	2.264	182	500	13,7	8,31	382	6,9	-318	slecht	belucht
125-2-2 (R)	4,6 - 5,6	11-5-2021	12,6	0,1	0,25	5.518	194	520	-102,9	12,24	87,5	6,97	-326	slecht	belucht
125-2-3 (R)	4,6 - 5,6	16-8-2021	15,3	3,8	0,25	2.185	251	466	-109,4	14,10	387	6,81	-215	slecht	belucht
125-2-4 (R)	4,6 - 5,6	9-11-2021	8,1	0,0	0,2	2.869	244	545	-79,50	13,5	494	6,73	-301	slecht	belucht
A5 Westrandweg Amsterdam, Vak C															
201-1-1	1,5-2,5	16-2-2021	6,9	1,7	0,3	1.846	18	81	198,6	6,1	8,3	6,99	-63	slecht	niet belucht
201-1-2	1,5-2,5	20-5-2021	12,3	0,4	0,25	1.381	45	130	-92	11,4	44,2	6,74	-85	slecht	niet belucht
201-1-3	1,5-2,5	18-8-2021	17,0	0,0	0,25	2.574	57	177	-29	14,4	44	6,57	-120	slecht	belucht
201-1-4	1,5-2,5	11-11-2021	10,3	0,2	0,25	2.502	50	190	21,9	12,6	46,5	6,64	-140	slecht	belucht
202-1-1	2,0-3,0	16-2-2021	6,9	1,7	0,3	1.058	20	65	-7,9	8,4	93,5	6,83	-45	goed	niet belucht
202-1-2	2,0-3,0	20-5-2021	12,3	0,4	0,25	2.036	40	120	-126	11,8	54,9	6,89	-80	slecht	niet belucht
202-1-3	2,0-3,0	18-8-2021	17,0	0,0	0,25	3.562	42	175	-96,5	14	18,6	6,75	-133	slecht	niet belucht
202-1-4	2,0-3,0	11-11-2021	10,3	0,2	0,25	3.575	45	215	-29,7	13	15	6,74	-170	slecht	belucht
203-1-1	1,5-2,5	16-2-2021	6,9	1,7	0,3	1.118	30	77	40,4	6,2	40,6	7,27	-47	goed	niet belucht
203-1-2	1,5-2,5	20-5-2021	12,3	0,4	0,25	1.349	43	170	-117,6	11,3	6,63	6,36	-127	slecht	belucht
203-1-3	1,5-2,5	18-8-2021	17,0	0,0	0,3	2.349	50	54	-74,9	14,5	18,6	6,52	-4	goed	niet belucht
203-1-4	1,5-2,5	11-11-2021	10,3	0,2	0,25	2.637	37	150	14,8	12,5	32,8	6,61	-113	slecht	niet belucht
204-1-1	2,0-3,0	16-2-2021	6,9	1,7	0,3	735	31	58	15,8	7,8	23,8	7,34	-27	goed	niet belucht
204-1-2	2,0-3,0	20-5-2021	12,3	0,4	0,25	1.834	48	90	-81,9	11,1	14,5	6,79	-42	goed	niet belucht
204-1-3	2,0-3,0	18-8-2021	17,0	0,0	0,25	2.877	52	136	-38,7	13,4	40,2	6,47	-84	slecht	niet belucht
204-1-4	2,0-3,0	11-11-2021	10,3	0,2	0,25	2.041	52	125	37,4	12,8	12,9	6,51	-73	slecht	niet belucht
205-1-1 (R)	1,5-2,5	15-2-2021	2,6	7,6	0,2	1.418	43	91	-148,1	5,9	22,6	7,14	-48	goed	niet belucht
205-1-2 (R)	1,5-2,5	20-5-2021	12,3	0,4	0,25	831	44	200	-78,4	11,5	21,8	6,69	-156	slecht	belucht
205-1-3 (R)	1,5-2,5	18-8-2021	17,0	0,0	0,25	1.016	62	189	-108	15,5	27,6	6,77	-127	slecht	belucht
205-1-4 (R)	1,5-2,5	11-11-2021	10,3	0,2	0,25	1.256	48	240	-8,9	14	9,08	6,87	-192	slecht	belucht
A5 Westrandweg Amsterdam, Vak E															
221-1-1	2,0-3,0	17-2-2021	8,8	0,6	0,3	3.190	115	123	-173	9,5	19,8	6,57	-8	goed	niet belucht
221-1-2	2,0-3,0	19-5-2021	11	1,3	4	1.612	129	140	-119,9	10	8,83	6,59	-11	goed	niet belucht
221-1-3	2,0-3,0	19-8-2021	16,5	0,4	0,25	1.993	135	150	-57,7	13,2	26,6	6,35	-15	goed	niet belucht
221-1-4	2,0-3,0	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	1.789	125	150	-16,5	12,5	11,4	6,51	-25	goed	niet belucht
221-2-1	5,5-6,5	17-2-2021	8,8	0,6	0,3	2.286	118	151	-133,7	10,1	12,3	6,47	-33	goed	niet belucht
221-2-2	5,5-6,5	19-5-2021	11	1,3	0,25	1.596	132	190	-91,9	11,4	34,4	6,71	-58	slecht	niet belucht

Peilbuisnummer	Filterdiepte	Uitvoeringsdatum	Gemiddelde dagwaarde (dichtstbijzijnd weerstation)	Neerslag (dichtstbijzijnd weerstation)	Afpompdebiet	Geleidbaarheid stabiel	Grondwaterstand (voor voerpompen)	Grondwaterstand na monstername	Redoxpotentiaal stabiel	Temperatuur stabiel	Troebelheid monster	Zuurgraad stabiel	Vershil grondwaterstand voor voerpompen en na voerpompen	Slechtlopende peilbuis?	Belucht monster?
	m-mv		°C	mm	L/min	µS/cm	cm-ref	cm-ref	mV	°C	NTU		cm		
221-2-3	5,5-6,5	19-8-2021	16,5	0,4	0,4	2.044	140	150	-38,7	12,5	17,9	6,53	-10	goed	niet belucht
221-2-4	5,5-6,5	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	2.074	129	220	-6	11,1	44,7	6,61	-91	slecht	niet belucht
222-1-1	1,5-2,5	16-2-2021	6,9	1,7	0,3	2.772	92	98	-148,6	8,1	7,26	6,73	-6	goed	niet belucht
222-1-2	1,5-2,5	19-5-2021	11	1,3	0,25	1.680	126	128	-143,9	11,1	7,91	6,81	-2	goed	niet belucht
222-1-3	1,5-2,5	19-8-2021	16,5	0,4	0,4	2.488	121	130	-70,7	14,8	3,08	6,53	-9	goed	niet belucht
222-1-4	1,5-2,5	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	2.485	109	115	-10,9	12,2	12,7	6,76	-6	goed	niet belucht
222-2-1	5,5-6,5	16-2-2021	6,9	1,7	0,5	3.147	109	125	-146,2	11	89	6,42	-16	goed	niet belucht
222-2-2	5,5-6,5	19-5-2021	11	1,3	0,25	1.769	128	130	-83,9	12,1	37,9	6,89	-2	goed	niet belucht
222-2-3	5,5-6,5	19-8-2021	16,5	0,4	n.a.	2.811	131	157	-45,3	12,8	70,4	6,7	-26	goed	niet belucht
222-2-4	5,5-6,5	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	2.807	120	150	-8,9	11,8	87,5	6,76	-30	goed	niet belucht
223-1-1	1,5-2,5	16-2-2021	6,9	1,7	0,3	1.420	73	87	-131,1	8	27,1	7,24	-14	goed	niet belucht
223-1-2	1,5-2,5	19-5-2021	11	1,3	0,25	1.392	94	100	-148,2	10,7	9,13	6,78	-6	goed	niet belucht
223-1-3	1,5-2,5	19-8-2021	16,5	0,4	0,4	2.615	99	115	-68,4	14,8	7,34	6,61	-16	goed	niet belucht
223-1-4	1,5-2,5	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	1.162	86	118	5,4	12,5	8,31	6,79	-32	goed	niet belucht
223-2-1	5,5-6,5	17-2-2021	8,8	0,6	0,5	4.026	82	89	-123,8	10,9	14,6	6,49	-7	goed	niet belucht
223-2-2	5,5-6,5	19-5-2021	11	1,3	0,25	2.256	95	110	-107	12,5	12,8	6,92	-15	goed	niet belucht
223-2-3	5,5-6,5	19-8-2021	16,5	0,4	0,4	3.603	101	110	-47,7	12,8	36,3	6,74	-9	goed	niet belucht
223-2-4	5,5-6,5	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	3.499	89	100	0,7	11,6	66,3	6,88	-11	goed	niet belucht
224-1-1	2,0-3,0	17-2-2021	8,8	0,6	0,3	2.743	99	111	-146,7	9,7	28	6,35	-12	goed	niet belucht
224-1-2	2,0-3,0	19-5-2021	11	1,3	0,25	1.789	110	120	-129,4	11	88,3	6,55	-10	goed	niet belucht
224-1-3	2,0-3,0	19-8-2021	16,5	0,4	0,4	2.656	117	148	-74,9	13,1	87	6,37	-31	goed	niet belucht
224-1-4	2,0-3,0	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	2.740	107	160	-11,8	12,2	105	6,44	-53	slecht	niet belucht
224-2-1	5,5-6,5	17-2-2021	8,8	0,6	0,5	2.405	101	114	-176,2	11	8,15	6,51	-13	goed	niet belucht
224-2-2	5,5-6,5	19-5-2021	11	1,3	0,25	1.557	113	120	-108,4	11,9	18,7	6,91	-7	goed	niet belucht
224-2-3	5,5-6,5	19-8-2021	16,5	0,4	0,4	2.062	119	125	-73	12,5	12,7	6,74	-6	goed	niet belucht
224-2-4	5,5-6,5	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	2.107	110	120	-45,1	11,3	15,9	6,79	-10	goed	niet belucht
225-1-1 (R)	2,0-3,0	17-2-2021	8,8	0,6	0,3	1.897	63	97	-167,6	8,9	85,7	6,51	-34	goed	niet belucht
225-1-2 (R)	2,0-3,0	19-5-2021	11	1,3	0,25	1.175	74	100	-108	10,5	89,1	6,73	-26	goed	niet belucht
225-1-3 (R)	2,0-3,0	23-8-2021	18,4	0,0	0,25	1.661	85	138	-72,5	13,9	40,8	6,57	-53	slecht	niet belucht
225-1-4 (R)	2,0-3,0	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	1.414	73	130	-69,7	13,3	50,4	6,7	-57	slecht	niet belucht
225-2-1 (R)	5,5-6,5	17-2-2021	8,8	0,6	0,3	2.257	190	223	-145,1	10	38,5	6,67	-33	goed	niet belucht
225-2-2 (R)	5,5-6,5	19-5-2021	11	1,3	0,25	1.535	199	230	-70,8	12,7	207	6,81	-31	goed	niet belucht
225-2-3 (R)	5,5-6,5	23-8-2021	18,4	0,0	0,25	2.403	205	288	-40,7	13,3	483	6,61	-83	slecht	niet belucht
225-2-4 (R)	5,5-6,5	12-11-2021	8,1	0,5	0,25	2.281	195	210	-22,7	12,8	482	6,69	-15	goed	niet belucht
De Kleine Zaag Krimpen a/d Lek															
301-1-1	3,0-4,0	23-2-2021	13,3	0,0	0,20	2.902	102	n.a.	48,7	10,40	260	6,77	n.a.	n.a.	n.a.
301-1-2	3,0-4,0	26-5-2021	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Peilbuis-nummer	Filterdiepte	Uitvoeringsdatum	Gemiddelde dagwaarde (dichtstbijzijnd weerstation)	Neerslag (dichtstbijzijnd weerstation)	Afpompdebiet	Geleidbaarheid stabiel	Grondwaterstand (voor voerpompen)	Grondwaterstand na monsternamen	Redoxpotentiaal stabiel	Temperatuur stabiel	Troebelheid monster	Zuurgraad stabiel	Vershil grondwaterstand voor voerpompen en na voerpompen	Slechtlopende peilbuis?	Belucht monster?
	m-mv		°C	mm	L/min	µS/cm	cm-ref	cm-ref	mV	°C	NTU		cm		
301-1-3 H	3,0-4,0	24-8-2021	17,5	0,0	0,25	2.866	206	n.a.	-75	14,20	380	7,02	n.a.	n.a.	n.a.
301-1-4 H	3,0-4,0	17-11-2021	8,2	0,5	n.a.	2.461	155	300	-28,8	12,8	138	7	-145	slecht	niet belucht
302-1-1 (R)	2,5-3,5	23-2-2021	13,3	0,0	0,40	2.216	220	n.a.	-27,4	9,52	128	7,07	n.a.	n.a.	n.a.
302-1-2 (R)	2,5-3,5	26-5-2021	11,1	2,1	0,25	1.613	211	218	-165,4	10,70	4,48	6,81	-7	goed	niet belucht
302-1-3 (R)	2,5-3,5	24-8-2021	17,5	0,0	0,25	1.564	219	230	-99,7	14,70	6,01	7,2	-11	goed	niet belucht
302-1-4 (R)	2,5-3,5	17-11-2021	8,2	0,5	0,25	1.550	228	230	-34,9	13,05	15,3	7,2	-2	goed	niet belucht
303-1-1 (R)	3,0-4,0	23-2-2021	13,3	0,0	0,40	870	150	n.a.	31,9	10,40	50,9	7,04	n.a.	n.a.	n.a.
303-1-2 (R)	3,0-4,0	26-5-2021	11,1	2,1	0,25	767	161	170	-24,2	10,50	52,5	6,55	-9	goed	niet belucht
303-1-3 (R)	3,0-4,0	24-8-2021	17,5	0,0	0,25	735	138	142	149,9	15,10	3,84	7,34	-4	goed	niet belucht
303-1-4 (R)	3,0-4,0	17-11-2021	8,2	0,5	0,4	611	148	160	10,1	13,5	8,52	7,29	-12	goed	niet belucht
304-1-1	3,0-4,0	23-2-2021	13,3	0,0	0,40	3.054	161	n.a.	66,6	11,27	370	6,5	n.a.	n.a.	n.a.
304-1-2	3,0-4,0	26-5-2021	11,1	2,1	0,25	2.912	205	370	-134,5	12,00	378	6,5	-165	slecht	belucht
304-1-3	3,0-4,0	24-8-2021	17,5	0,0	0,20	3.154	316	390	-45,9	15,20	238	6,89	-74	slecht	belucht
304-1-4	3,0-4,0	17-11-2021	8,2	0,5	0,2	2.914	305	400	-19,8	12,2	221	6,81	-95	slecht	belucht
305-1-1	3,0-4,0	23-2-2021	13,3	0,0	0,40	19.480	150	n.a.	-5,4	10,44	404	7,09	n.a.	n.a.	n.a.
305-1-2	3,0-4,0	26-5-2021	11,1	2,1	0,25	11.880	145	320	-148,6	11,40	102	7,04	-175	slecht	niet belucht
305-1-3	3,0-4,0	24-8-2021	17,5	0,0	0,25	17.200	206	360	-83,9	14,30	72,7	7,1	-154	slecht	niet belucht
305-1-4	3,0-4,0	17-11-2021	8,2	0,5	0,3	9.035	180	370	-12,9	13,1	91,2	6,88	-190	slecht	niet belucht
A2 Rondweg Den Bosch															
401-1-1	1,6-2,6	10-2-2021	-4,2	0,0	0,3	1.948	52	89	-126,6	6,3	13,1	7,28	-37	goed	niet belucht
401-1-2	1,6-2,6	17-5-2021	10,8	4,2	0,3	1.830	90	120	-127,4	11,4	72	6,94	-30	goed	niet belucht
401-1-3	1,6-2,6	17-8-2021	14,7	6,5	0,5	1.351	93	151	-81,9	15,4	19,8	6,93	-58	slecht	niet belucht
401-1-4	1,6-2,6	15-11-2021	6,7	0,0	0,25	1.846	99	160	10	12,8	7,54	6,94	-61	slecht	niet belucht
402-1-1	2,3-3,3	10-2-2021	-4,2	0,0	0,3	1.237	48	88	-97,6	5,9	17,4	7,2	-40	goed	niet belucht
402-1-2	2,3-3,3	17-5-2021	10,8	4,2	0,25	2.149	50	250	-140,8	11,3	126	6,6	-200	slecht	belucht
402-1-3	2,3-3,3	17-8-2021	14,7	6,5	0,3	1.241	70	321	-107,1	14,4	71	6,53	-251	slecht	belucht
402-1-4	2,3-3,3	15-11-2021	6,7	0,0	0,2	2.875	92	340	0,1	11,9	99,5	6,66	-248	slecht	belucht
403-1-1 (R)	1,5-2,5	10-2-2021	-4,2	0,0	0,5	894	10	15	-114	11	14,4	6,87	-5	goed	niet belucht
403-1-2 (R)	1,5-2,5	17-5-2021	10,8	4,2	0,25	836	39	40	-89,3	12,3	8,83	6,84	-1	goed	niet belucht
403-1-3 (R)	1,5-2,5	17-8-2021	14,7	6,5	5	511	32	39	-49,4	14,4	12,7	6,81	-7	goed	niet belucht
403-1-4 (R)	1,5-2,5	15-11-2021	6,7	0,0	0,3	587	40	45	60,4	12,8	10,5	6,89	-5	goed	niet belucht
404-1-1 (R)	3,0-4,0	10-2-2021	-4,2	0,0	0,5	1.233	186	195	-172,5	9,4	30,3	7,19	-9	goed	niet belucht
404-1-2 (R)	3,0-4,0	17-5-2021	10,8	4,2	0,4	n.a.	225	240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-15	goed	niet belucht
404-1-3 (R)	3,0-4,0	17-8-2021	14,7	6,5	0,3	891	128	236	-101,9	13,1	39,4	6,92	-108	slecht	niet belucht
404-1-4 (R)	3,0-4,0	15-11-2021	6,7	0,0	0,25	1.075	228	235	9,1	12,1	21,1	7,13	-7	goed	niet belucht
A7 Hoorn afrit 9															
501-1-1	3,0-4,0	11-2-2021	-4,4	0,0	0,2	1.487	54	101	-134,1	5,5	105	7,45	-47	goed	niet belucht

Peilbuisnummer	Filterdiepte	Uitvoeringsdatum	Gemiddelde dagwaarde (dichtstbijzijnd weerstation)	Neerslag (dichtstbijzijnd weerstation)	Afpompdebiet	Geleidbaarheid stabiel	Grondwaterstand (voor voerpompen)	Grondwaterstand na monstername	Redoxpotentiaal stabiel	Temperatuur stabiel	Troebelheid monster	Zuurgraad stabiel	Vershil grondwaterstand voor voerpompen en na voerpompen	Slechtlopende peilbuis?	Belucht monster?
	m-mv		°C	mm	L/min	µS/cm	cm-ref	cm-ref	mV	°C	NTU		cm		
501-1-2	3,0-4,0	18-5-2021	10,6	0,1	0,25	1.833	120	380	-35,8	12,5	308	6,96	-260	slecht	belucht
501-1-3	3,0-4,0	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	2.590	87	387	-97,1	12,7	159	6,7	-300	slecht	belucht
501-1-4	3,0-4,0	16-11-2021	5,3	0,0	0,2	2.512	70	385	73,1	10,1	107	7,1	-315	slecht	belucht
502-1-1	1,5-2,5	11-2-2021	-4,4	0,0	0,2	2.438	34	81	-99,2	6,3	0,91	7,09	-47	goed	niet belucht
502-1-2	1,5-2,5	18-5-2021	10,6	0,1	0,25	1.968	64	230	-123,2	11,5	12,9	6,81	-166	slecht	belucht
502-1-3 H	1,5-2,5	9-9-2021	19,3	0,0	0,25	2.285	138	250	-76,8	16,4	26,7	6,68	-112	slecht	belucht
502-1-4 H	1,5-2,5	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	3.807	n.a.	210	-30,5	11,7	27,4	6,92	n.a.	n.a.	belucht
502-2-1	6,5-7,5	11-2-2021	-4,4	0,0	0,2	561	79	131	-74,7	6,3	149	7,58	-52	slecht	niet belucht
502-2-2	6,5-7,5	18-5-2021	10,6	0,1	0,25	1.013	86	700	-108,3	13,5	15,3	6,85	-614	slecht	belucht
502-2-3	6,5-7,5	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	1.759	95	700	-42,5	14	499	6,96	-605	slecht	belucht
502-2-4	6,5-7,5	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	1.685	83	510	-28,4	10,8	58,2	6,99	-427	slecht	niet belucht
503-1-1	1,8-2,8	15-2-2021	2,7	5,3	0,3	12.530	92	132	-164,8	3,9	9,67	7,59	-40	goed	niet belucht
503-1-2	1,8-2,8	18-5-2021	10,6	0,1	0,25	16.240	98	160	-100,6	10,2	12,4	6,94	-62	slecht	niet belucht
503-1-3	1,8-2,8	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	11.880	105	220	-55,9	15,9	52,3	6,96	-115	slecht	belucht
503-1-4	1,8-2,8	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	10.900	92	150	-34,9	11,7	4,95	6,98	-58	slecht	niet belucht
503-2-1	6,5-7,5	15-2-2021	2,7	5,3	0,2	9.912	86	135	-141,3	3,3	97,3	7,6	-49	goed	niet belucht
503-2-2	6,5-7,5	18-5-2021	10,6	0,1	0,25	14.710	92	180	-131	11,6	184	6,91	-88	slecht	niet belucht
503-2-3	6,5-7,5	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	10.010	97	210	-82,9	13,2	471	6,97	-113	slecht	niet belucht
503-2-4	6,5-7,5	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	8.958	86	n.a.	-52,3	11,3	160	6,99	n.a.	n.a.	n.a.
504-1-1	1,8-2,8	11-2-2021	-4,4	0,0	0,2	3.726	86	121	-62,3	7,6	79,8	6,69	-35	goed	niet belucht
504-1-2	1,8-2,8	18-5-2021	10,6	0,1	0,25	2.402	89	260	-65,1	12,9	59,5	6,59	-171	slecht	belucht
504-1-3	1,8-2,8	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	6.121	99	275	-51,3	17,1	168	6,97	-176	slecht	belucht
504-1-4	1,8-2,8	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	5.983	81	275	-12,4	11,5	11,4	6,79	-194	slecht	belucht
504-2-1	6,5-7,5	15-2-2021	2,7	5,3	0,2	10.090	92	135	-156,4	4,2	33,4	7,34	-43	goed	niet belucht
504-2-2	6,5-7,5	18-5-2021	10,6	0,1	0,25	19.470	97	260	-118,2	12	82,6	6,82	-163	slecht	niet belucht
504-2-3	6,5-7,5	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	13.450	6	310	-51,7	12,4	51,3	6,92	-304	slecht	niet belucht
504-2-4	6,5-7,5	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	10.130	90	220	-21,5	11,3	198	6,87	-130	slecht	niet belucht
505-1-1	1,5-2,5	11-2-2021	-4,4	0,0	0,2	2.259	62	98	-166,8	36	4,01	7,39	-36	goed	niet belucht
505-1-2	1,5-2,5	18-5-2021	10,6	0,1	4	1.786	65	210	-94,3	10,2	12,5	6,75	-145	slecht	belucht
505-1-3	1,5-2,5	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	2.540	65	240	-34,1	16	18,8	6,92	-175	slecht	belucht
505-1-4	1,5-2,5	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	2.508	62	150	41,9	11	36	6,92	-88	slecht	niet belucht
505-2-1	6,5-7,5	11-2-2021	-4,4	0,0	0,3	1.911	61	101	-141,8	7,4	51,2	7,04	-40	goed	niet belucht
505-2-2	6,5-7,5	18-5-2021	10,6	0,1	0,25	1.013	86	700	-108,3	13,5	15,3	6,85	-614	slecht	belucht
505-2-3	6,5-7,5	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	2.023	74	177	-63,5	13,2	29	6,92	-103	slecht	niet belucht
505-2-4	6,5-7,5	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	1.943	63	170	40,1	11,8	215	6,98	-107	slecht	niet belucht
506-1-3 (R)	3,0-4,0	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	2.466	124	222	7,4	13,1	26,4	6,76	-98	slecht	niet belucht
506-1-4 (R)	3,0-4,0	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	1.507	102	170	-32,1	12,3	9,06	6,81	-68	slecht	niet belucht

Peilbuis-nummer	Filterdiepte	Uitvoeringsdatum	Gemiddelde dagwaarde (dichtstbijzijnd weerstation)	Neerslag (dichtstbijzijnd weerstation)	Afpompdebiet	Geleidbaarheid stabiel	Grondwaterstand (voor voerpompen)	Grondwaterstand na monstername	Redoxpotentiaal stabiel	Temperatuur stabiel	Troebelheid monster	Zuurgraad stabiel	Vershil grondwaterstand voor voerpompen en na voerpompen	Slechtlopende peilbuis?	Belucht monster?
	m-mv		°C	mm	L/min	µS/cm	cm-ref	cm-ref	mV	°C	NTU		cm		
506-2-3 (R)	6,5-7,5	27-8-2021	15,6	0,5	0,25	1.257	107	484	17,2	12,8	289	6,88	-377	slecht	niet belucht
506-2-4 (R)	6,5-7,5	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	1.057	98	630	-5,1	10,6	53,6	7,02	-532	slecht	niet belucht

(R) - referentiepeilbuis

Tabel IV.2 Veldmetingen bemonstering oppervlaktewater

Monsternam- punt	Uitvoeringsda- tum	Gemiddelde dagwaarde (dichtstbijzijnd weerstation) °C	Neerslag (dichtstbijzijnd weer- station) mm	Diepte op- pervlakte m	Bemonsteringsdiepte oppervlaktewater m	Afpomp- debiet L/min	Geleidbaarheid stabil (µS/cm) µS/cm	Redoxpotentiaal stabil mV	Temperatuur stabil °C	Troebelheid monster NTU	Zuurgraad stabil	Zuurstof sta- biel mg/l	Zuurstofver- zadiging %
A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Triangel													
111-1	8-2-2021	-5,5	0,5	n.a.	n.a.	0,50	1.593	39,4	0,6	105,00	7,52	8,89	n.a.
111-2	12-5-2021	11,2	1,0	0,05	0,03	0,25	1.644	-31,7	18,0	123,00	6,92	3,61	n.a.
111-3	13-8-2021	16,9	0,0	0,10	0,05	0,30	1.945	-88,0	16,5	245,00	7,20	1,68	17,4
111-4	8-11-2021	6,2	0,0	0,20	0,15	0,30	1.728	-61,0	8,3	35,70	7,28	0,09	0,70
112-1	9-2-2021	-5,8	0,0	n.a.	n.a.	0,50	1.990	41,2	0,7	72,90	7,07	3,90	n.a.
112-2	7-6-2021	17,2	0,0	0,20	0,10	0,25	1.340	98,0	21,0	16,90	7,62	15,36	n.a.
112-3	13-8-2021	16,9	0,0	0,10	0,05	0,25	915	-52,6	18,5	36,30	7,34	3,37	34,0
112-4	8-11-2021	6,2	0,0	0,35	0,30	0,30	1.402	-41,4	9,0	29,70	7,76	6,88	57,10
113-1 (R)	9-2-2021	-5,8	0,0	n.a.	n.a.	0,50	1.570	50,3	1,5	7,330	7,03	2,04	n.a.
113-2 (R)	7-6-2021	17,2	0,0	0,70	0,60	0,25	522	98,7	18,0	42,60	7,54	7,29	n.a.
113-3 (R)	13-8-2021	16,9	0,0	0,30	0,10	0,25	927	-58,0	16,9	45,70	7,47	0,63	6,5
113-4 (R)	8-11-2021	6,2	0,0	0,30	0,20	0,25	1.097	-29,9	9,7	31,00	7,30	0,00	0,00
A4 Omlegging Steenberg, deellocatie Zeelandweg-Oost													
131-1	18-2-2021	8,6	4,8	n.a.	n.a.	0,50	1.768	23,4	6,00	22,70	7,91	11,90	n.a.
131-2	7-6-2021	17,2	0,0	0,20	0,10	0,25	1.716	-19,2	19,00	7,62	7,27	0,00	n.a.
131-3	16-8-2021	15,3	3,8	0,15	0,10	0,25	1.004	-28,4	17,30	4,04	7,22	2,71	28,5
131-4	10-11-2021	8,1	0,0	0,20	0,10	0,30	601	-5,40	9,26	6,3	7,31	2,01	17,6
132-1	18-2-2021	8,6	4,8	n.a.	n.a.	0,50	4.079	41,2	6,10	28,40	7,60	11,12	n.a.
132-2	7-6-2021	17,2	0,0	0,20	0,10	0,25	2.067	66,5	19,00	10,20	7,81	6,07	n.a.
132-3	16-8-2021	15,3	3,8	0,20	0,10	0,25	1.514	-101,5	18,20	39,70	7,01	5,57	59,9
132-4	10-11-2021	8,1	0,0	0,25	0,20	0,30	1.801	-25,70	9,20	20,4	6,95	2,53	22,3
133-1 (R)	18-2-2021	8,6	4,8	n.a.	n.a.	0,50	1.258	39,7	5,30	8,38	7,82	10,70	n.a.
133-2 (R)	7-6-2021	17,2	0,0	0,70	0,60	0,25	824	75,3	18,00	28,10	7,79	6,29	n.a.
133-3 (R)	17-8-2021	14,6	11,2	0,60	0,50	0,30	801	104,5	17,50	25,10	7,62	6,68	71,5
133-4 (R)	9-11-2021	8,1	0,0	0,4	0,30	0,40	1.185	-59,50	9,90	15,4	7,35	8,29	74,4
A5 Westrandweg Amsterdam, Vak C													
211-1	16-2-2021	6,9	1,7	n.a.	n.a.	0,5	4.620	88,9	3,10	37,40	7,81	6,89	n.a.
211-2	20-5-2021	12,3	0,4	0,25	0,20	0,25	1.264	-18,1	16,70	101,00	8,64	20,93	n.a.
211-3	18-8-2021	17	0,0	0,40	0,30	0,25	1.334	-32,9	18,20	87,20	7,73	3,06	33,0
211-4	11-11-2021	10,3	0,2	0,40	0,15	0,25	985	51,5	9,8	136	7,5	4,05	36
212-1	16-2-2021	6,9	1,7	n.a.	n.a.	0,5	1.261	9,1	2,70	16,70	8,45	11,86	n.a.
212-2	20-5-2021	12,3	0,4	0,50	0,40	0,25	1.351	7,5	15,70	83,60	8,02	9,43	n.a.
212-3	18-8-2021	17	0,0	0,40	0,30	0,25	1.327	-44,7	17,30	111,00	7,56	1,13	12,0
212-4	11-11-2021	10,3	0,2	0,40	0,15	0,25	1.067	5,5	10,4	77,6	7,82	6,55	58,4
213-1 (R)	16-2-2021	6,9	1,7	n.a.	n.a.	0,5	684	-102,1	3,60	10,20	8,79	12,70	n.a.
213-2 (R)	20-5-2021	12,3	0,4	0,20	0,10	0,25	498	-43,9	15,40	3,65	8,72	19,77	n.a.
213-3 (R)	18-8-2021	17	0,0	0,30	0,20	0,25	548	-15,7	18,20	4,63	7,55	5,97	64,0
213-4 (R)	11-11-2021	10,3	0,2	0,30	0,20	0,25	560	14,7	11,60	7,84	7,81	8,06	73,2

Monsterna- mepunt	Uitvoeringsda- tum	Gemiddelde dagwaarde (dichtstbijzijnd weerstation)	Neerslag (dichtstbijzijnd weer- station)	Diepte op- pervlakte	Bemonsteringsdiepte oppervlaktewater	Afpomp- debiet	Geleidbaarheid stabiel (µS/cm)	Redoxpotentiaal stabiel	Temperatuur stabiel	Troebelheid monster	Zuurgraad stabiel	Zuurstof sta- biel	Zuurstofver- zadiging
		°C	mm	m	m	L/min	µS/cm	mV	°C	NTU		mg/l	%
A5 Westrandweg Amsterdam, Vak E													
231-1	17-2-2021	8,8	0,6	n.a.	n.a.	0,5	1.544	-29,6	3,70	23,70	8,11	12,52	n.a.
231-2	19-5-2021	11	1,3	0,20	0,10	0,25	776	12,5	14,90	10,40	8,40	13,60	n.a.
231-3	19-8-2021	16,5	0,4	0,30	0,20	0,25	972	85,0	17,70	12,60	7,00	1,90	20,4
231-4	12-11-2021	8,1	0,5	0,30	0,25	0,25	905	2	9,2	12	7,44	4,84	44,2
232-1	17-2-2021	8,8	0,6	n.a.	n.a.	0,5	1.119	-80,6	3,10	5,27	8,29	10,67	n.a.
232-2	19-5-2021	11	1,3	0,20	0,10	0,25	777	-10,0	16,30	8,87	7,82	8,12	n.a.
232-3	19-8-2021	16,5	0,4	0,30	0,20	0,4	1.046	-35,0	17,80	5,97	7,58	1,21	13,0
232-4	12-11-2021	8,1	0,5	0,30	0,25	0,25	927	4,6	9,4	8,42	7,61	4,09	37,3
233-1 (R)	17-2-2021	8,8	0,6	n.a.	n.a.	0,5	1.151	-76,1	2,70	8,24	8,20	9,78	n.a.
233-2 (R)	19-5-2021	11	1,3	0,20	0,10	0,25	764	-39,7	16,00	10,30	7,66	3,58	n.a.
233-3 (R)	23-8-2021	18,4	0,0	0,30	0,20	0,25	822	1,9	18,70	9,92	7,73	3,26	35,2
233-4 (R)	12-11-2021	8,1	0,5	0,30	0,25	0,3	1025	-14,5	9,6	11,1	7,28	0,98	8,7
De Kleine Zaag Krimpen a/d Lek													
311-1	23-2-2021	13,3	0,0	n.a.	n.a.	0,4	714	49,9	7,21	19,20	8,10	2,30	n.a.
311-2	26-5-2021	11,1	2,1	0,25	0,15	0,25	593	-134,0	16,80	48,70	8,00	14,15	n.a.
311-3	24-8-2021	17,5	0,0	0,40	0,30	0,4	524	-31,1	22,50	49,50	8,24	10,39	102,0
311-4	17-11-2021	8,2	0,0	0,20	0,15	0,25	540	-0,9	10,3	55,2	7,98	12,86	113
312-1 (R)	23-2-2021	13,3	0,0	n.a.	n.a.	0,2	726	57,7	7,19	16,20	8,07	1,98	n.a.
312-2 (R)	26-5-2021	11,1	2,1	0,20	0,10	0,25	568	84,4	12,70	60,00	7,74	10,77	n.a.
312-3 (R)	24-8-2021	17,5	0,0	0,25	0,20	0,25	538	150,7	20,10	12,30	8,24	9,14	114,2
312-4 (R)	17-11-2021	8,2	0,0	0,20	0,15	0,25	592	39,2	9,46	26	8,32	13,2	117,8
A2 Rondweg Den Bosch													
411-1	10-2-2021	-4,2	0,0	n.a.	n.a.	0,5	1.158	-61,4	1,70	2,11	7,96	14,06	n.a.
411-2	7-6-2021	17	0,0	0,30	0,20	0,25	828	140,1	19,00	5,60	7,62	8,29	n.a.
411-3	17-8-2021	14,7	6,5	0,20	0,10	0,3	822	-26,6	19,80	9,70	7,92	7,51	83,5
411-4	15-11-2021	6,7	0,0	0,20	0,10	0,25	957	22,1	9,8	7,51	7,41	6,74	59,8
412-1 (R)	10-2-2021	-4,2	0,0	n.a.	n.a.	0,5	722	-31,0	1,50	16,20	7,55	12,69	n.a.
412-2 (R)	7-6-2021	17	0,0	0,25	0,15	0,25	485	121,6	19,00	6,71	7,23	6,17	n.a.
412-3 (R)	17-8-2021	14,7	6,5	0,20	0,30	0,3	625	-25,8	18,60	26,40	7,46	4,94	53,8
412-4 (R)	15-11-2021	6,7	0,0	0,30	0,20	0,25	646	61,6	9,7	14	7,46	9,67	86,3
A7 Hoom afrit 9													
511-1	15-2-2021	2,7	5,3	n.a.	n.a.	0,5	1.742	-127,8	2,10	24,30	8,24	6,02	n.a.
511-2	18-5-2021	10,6	0,1	0,10	0,05	0,25	1.477	-132,3	13,40	31,80	7,02	0,00	n.a.
511-3	12-8-2021	18,1	0,0	0,10	0,05	0,3	1.311	-191,4	19,00	34,10	7,11	0,20	2,1
511-4	16-11-2021	5,3	0,0	0,20	0,10	0,3	2592	-63,2	9	34,3	7,23	0	0
512-1 (R)	15-2-2021	2,7	5,3	n.a.	n.a.	7	1.930	-49,4	1,90	9,16	8,55	12,20	n.a.
512-2 (R)	18-5-2021	10,6	0,1	0,20	0,10	0,25	1.254	-21,2	16,70	131,00	7,79	9,86	n.a.
512-3 (R)	12-8-2021	18,1	0,0	0,15	0,10	0,3	1.432	-52,3	22,90	16,10	8,25	14,29	167,2
512-4 (R)	16-11-2021	5,3	0,0	0,25	0,10	0,5	1309	-23,7	7,6	37,4	7,36	2,55	22

(R) - referentie monsternamepunt







## BIJLAGE: ANALYSEPARAMETERS EN RAPPORTAGEGRENZEN

Tabel V.1 Geanalyseerde chemische parameters met de rapportage eenheden en rapportagegrenzen

Parameter	Eenheid	Rapportagegrens Water (AS3000)	Rapportagegrens Oppervlaktewater RvA
Kalium [K]	mg/l	0,05	0,05
Magnesium [Mg]	mg/l	0,1	0,1
Bicarbonaat	mg/l	5	5
Natrium [Na]	mg/l	0,05	0,05
Carbonaat	mg/l	5	5
Vanadium [V]	µg/l	2	3,5
Chroom [Cr]	µg/l	1	1
Kobalt [Co]	µg/l	2	0,2
Nikkel [Ni]	µg/l	3	4
Koper [Cu]	µg/l	2	3,8
Zink [Zn]	µg/l	10	2,8
Arseen [As]	µg/l	5	5
Seleen [Se]	µg/l	5	0,2
Molybdeen [Mo]	µg/l	2	5
Cadmium [Cd]	µg/l	0,2	0,4
Tin [Sn]	µg/l	2,5	0,6
Antimoon [Sb]	µg/l	3	1
Barium [Ba]	µg/l	20	50
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,05
Lood [Pb]	µg/l	2	5
Fluoride [F]	mg/l	0,05	0,05
Sulfaat (als SO <sub>4</sub> )	mg/l	0,94	5
Chloride [Cl]	mg/l	0,2	0,1
Bromide [Br]	mg/l	0,05	0,05
Calcium [Ca]	mg/l	0,1	0,1

# VI

## BIJLAGE: TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Tabel VI.1 Normwaarden grondwater

Component	Eenheid	Streefwaarde Circulaire bodemsanering	Streefwaarde Normen voor het waterbeheer	Interventiewaarde	INEV
Kalium [K]	mg/l	-	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	-	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	-	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	-	-	-	-
Carbonaat	mg/l	-	-	-	-
Vanadium [V]	µg/l	-	-	-	70
Chroom [Cr]	µg/l	1	-	30	-
Kobalt [Co]	µg/l	20	-	100	-
Nikkel [Ni]	µg/l	15	-	75	-
Koper [Cu]	µg/l	15	-	75	-
Zink [Zn]	µg/l	65	-	800	-
Arseen [As]	µg/l	10	-	60	-
Seleen [Se]	µg/l	-	-	-	160
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	-	300	-
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	-	6	-
Tin [Sn]	µg/l	-	-	-	50
Antimoon [Sb]	µg/l	-	-	20	-
Barium [Ba]	µg/l	50	-	625	-
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	-	0,3	-
Lood [Pb]	µg/l	15	-	75	-
Fluoride [F]	mg/l	-	0,5*	-	-
Sulfaat (als SO <sub>4</sub> )	mg/l	-	150*	-	-
Chloride	mg/l	100	-	-	-
Bromide	mg/l	-	0,3*	-	-
Calcium [Ca]	mg/l	-	-	-	-

Toelichting:

\* in gebieden met mariene beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).

Diep grondwater is dieper dan 10 m-mv en daarmee niet relevant voor dit onderzoek.

Voor TGG meest kritische parameters zijn lichtblauw gemarkeerd.

Tabel VI.2: Toetsing grondwater, A4 omlegging Steenberg, Triangel

Monsternamepunt		101-1-1	101-1-2	101-1-3	101-1-4	101-2-1	101-2-2	101-2-3	101-2-4	102-1-1	102-1-2	102-1-3	102-1-4	102-2-1	102-2-2	102-2-3	102-2-4
Monsterdatum		8-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021	8-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021	9-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021	9-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021
Component	Eenheid																
Kalium [K]	mg/l	31	15	16	15	18	27	31	37	29	44	53	56	40	37	42	39
Magnesium [Mg]	mg/l	45	49	44	43	23	62	80	99	80	120	140	140	78	62	85	68
Bicarbonaat	mg/l	950	950	900	830	470	1200	1100	1100	840	1000	1200	1100	1500	1500	1500	1500
Natrium [Na]	mg/l	100	100	100	110	110	330	330	310	170	220	290	310	560	610	610	580
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	16	14	14	13	18	4,3	14	3,5	32	35	26	35
Chroom [Cr]	µg/l	1,6	< 1	< 1	< 1	< 1	2,2	1,9	1,9	< 1	< 1	< 1	< 1	7,6	6,3	4,6	5,6
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	44	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	4,2	2,8	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	11	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	12	< 10	< 10	< 10	< 10	36	150	< 10	< 10	< 10
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	8,5	9,5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	6	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	22	< 20	< 20	< 20	25	28	34	35	< 20	23	26	24	26	< 20	< 20	< 20
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	4,3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	5,7	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	0,27	0,2	0,31	0,24	0,25	0,42	0,54	0,58	0,5	0,35	0,37	0,36	0,93	0,9	0,79	0,9
Sulfaat (als SO4)	mg/l	500	490	460	510	44	82	130	180	290	330	260	170	68	18	51	22
Chloride	mg/l	290	300	260	280	120	210	200	210	460	620	640	590	500	390	430	400
Bromide	mg/l	5,6	5,7	4,7	4,6	0,96	2,2	2,6	2,6	17	25	19	17	5,1	< 0,05	5,2	3,3
Calcium [Ca]	mg/l	480	480	490	470	81	90	100	97	320	360	340	240	57	43	96	58

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer



Vervolg tabel VI.2: Toetsing grondwater, A4 omlegging Steenberg, Triangel

Monsternamepunt		103-1-1	103-1-2	103-1-3	103-1-4	103-2-1	103-2-2	103-2-3	103-2-4	104-1-1	104-1-2	104-1-3	104-1-4	104-2-1	104-2-2	104-2-3	104-2-4
Monsterdatum		9-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021	9-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021	9-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021	9-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021
Component	Eenheid																
Kalium [K]	mg/l	13	17	21	18	43	49	50	50	4,6	15	27	19	52	48	50	52
Magnesium [Mg]	mg/l	21	29	32	32	94	150	150	150	37	65	69	83	120	98	99	100
Bicarbonaat	mg/l	630	530	530	530	1700	2200	2200	2100	700	900	1300	930	1500	1700	1800	1700
Natrium [Na]	mg/l	62	120	140	160	1300	860	1700	1600	78	180	460	260	770	810	920	900
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	14	14	12	13	< 2	< 2	< 2	< 2	4	4,3	4,9	5,4
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	2,8	2,9	2,8	2,9	< 1	< 1	< 1	< 1	1,6	1,6	1,1	2,7
Kobalt [Co]	µg/l	2,5	3,6	5,5	6,8	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	5,2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	6,7	8,1	9,2	8,4	3,2	< 3	< 3	< 3	5,6	3,9	< 3	7,8	< 3	< 3	< 3	4,8
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	2,9	2,8	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,2	< 2	< 2	9,4
Zink [Zn]	µg/l	< 10	< 10	12	< 10	11	14	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	180	< 10	< 10	110
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5	< 5	7	33	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	17	6,5	< 5	< 5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,3	6,6	8,6	7,6	2,6	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,4	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	< 20	< 20	< 20	24	99	130	150	160	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	25
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	4,6	< 2	< 2	4,2
Fluoride [F]	mg/l	0,85	0,88	1,1	1,2	0,3	0,37	< 0,5	< 0,5	0,76	0,49	0,69	0,61	0,58	0,56	0,59	0,53
Sulfaat (als SO4)	mg/l	320	630	640	790	30	18	12	7,3	520	670	89	780	300	85	52	66
Chloride	mg/l	84	210	310	430	1700	2300	2000	1700	210	370	370	400	750	810	800	790
Bromide	mg/l	1,9	3,8	3,3	4	1,2	8,5	7,4	6,3	7,1	12	6,1	11	7	5,6	4,9	5,5
Calcium [Ca]	mg/l	280	360	440	500	110	98	99	96	390	480	190	480	81	58	50	60

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Vervolg tabel VI.2: Toetsing grondwater, A4 omlegging Steenberg, Triangel

Monsternamepunt		105-1-1 (R)	105-1-2 (R)	105-1-3 (R)	105-1-4 (R)	105-2-1 (R)	105-2-2 (R)	105-2-3 (R)	105-2-4 (R)
Monsterdatum		9-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021	9-2-2021	10-5-2021	13-8-2021	8-11-2021
Component	Eenheid								
Kalium [K]	mg/l	7,5	6,2	11	10	45	43	45	44
Magnesium [Mg]	mg/l	30	30	39	39	61	62	67	67
Bicarbonaat	mg/l	610	670	740	720	1700	1700	1700	1700
Natrium [Na]	mg/l	130	140	170	160	1100	1100	1200	1200
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	4,8	< 2	7,7	7,4	18	17	17	18
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	7	7	7,7	5,6
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	3,2
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	17
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 5	13	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,4	< 2	15	6,6	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	23	< 20	< 20	20	37	35	43	41
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	0,59	0,61	0,82	0,78	0,58	< 0,25	< 0,5	0,23
Sulfaat (als SO4)	mg/l	450	510	640	650	3,3	32	25	19
Chloride	mg/l	140	150	190	210	2900	1200	1100	1200
Bromide	mg/l	0,45	0,5	0,64	0,71	11	4,3	4,1	4,2
Calcium [Ca]	mg/l	270	310	420	410	36	39	42	40

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Rood gemarkeerd

Donkergeel gemarkeerd

Donkerblauw gemarkeerd

Lichtblauw gemarkeerd

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Concentratie boven de interventiewaarde

Concentratie boven de INEV

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Tabel VI.3: Toetsing grondwater, A4 omlegging Steenberg, Zeelandweg-oost

Monsternamepunt		121-1-1	121-1-2	121-1-3	121-1-4	121-2-1	121-2-2	121-2-3	121-2-4	122-1-1	122-1-2	122-1-3	122-1-4	122-2-1	122-2-2	122-2-3	122-2-4
Monsterdatum		15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021	15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021	15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021	15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021
Component	Eenheid																
Kalium [K]	mg/l	9,4	7,9	10	8,2	17	26	25	22	32	34	39	25	42	44	45	46
Magnesium [Mg]	mg/l	30	33	38	33	27	59	55	43	52	52	51	38	75	77	85	76
Bicarbonaat	mg/l	580	550	570	570	840	1000	1200	1100	1100	1100	1100	970	920	1000	1000	1100
Natrium [Na]	mg/l	280	340	380	390	400	570	660	640	300	280	290	260	270	300	300	310
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	< 2	< 2	< 2	2,4	< 2	2,1	4,3	2	4	4,2	3,5	5,2	< 2	< 2	< 2	6
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	< 1	< 1	1,9	< 1	1,2	2,1	1,6	1,1	2,6	< 1	1,1	< 1	< 1	< 1	5,3
Kobalt [Co]	µg/l	2,7	4,4	5,3	6	< 2	2,3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,1
Nikkel [Ni]	µg/l	4,7	3,7	4,9	6,6	4,1	7,5	4,6	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	7,5
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	< 2	7,2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	20
Zink [Zn]	µg/l	< 10	< 10	< 10	72	17	26	< 10	< 10	14	< 10	< 10	< 10	150	25	< 10	180
Arseen [As]	µg/l	< 5	6,2	8	7,1	13	11	26	41	230	310	400	510	< 5	92	12	7,2
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,9	4,3	5	4,4	< 2	< 2	< 2	< 2	5,8	7,1	7	10	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,23
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	< 20	< 20	22	22	41	31	55	71	24	23	23	28	27	50	42	50
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	5,6	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	13
Fluoride [F]	mg/l	0,6	< 1	0,69	0,71	0,45	0,48	0,46	0,54	0,75	0,88	0,87	1	0,45	0,64	0,54	0,6
Sulfaat (als SO4)	mg/l	420	590	560	610	60	84	52	23	550	530	440	610	200	340	250	250
Chloride	mg/l	440	580	730	710	380	450	560	570	260	250	260	210	280	280	300	300
Bromide	mg/l	8,1	22	30	29	1,8	2,8	2,8	2,5	1	1	0,87	0,83	0,82	0,99	0,98	1
Calcium [Ca]	mg/l	280	400	410	460	71	82	74	71	330	350	310	390	190	240	190	220

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Vervolg tabel VI.3: Toetsing grondwater, A4 omlegging Steenberg, Zeelandweg-oost

Monsternamepunt		123-1-1	123-1-2	123-1-3	123-1-4	123-2-1	123-2-2	123-2-3	123-2-4	124-1-1	124-1-2	124-1-3	124-1-4	124-2-1	124-2-2	124-2-3	124-2-4
Monsterdatum		15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021	15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021	15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021	15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021
Component	Eenheid																
Kalium [K]	mg/l	3,5	3,7	4,9	4	14	14	14	14	12	19	21	15	9,8	12	12	10
Magnesium [Mg]	mg/l	63	77	75	67	79	83	72	61	67	81	72	86	29	22	21	16
Bicarbonaat	mg/l	790	790	790	850	680	790	700	670	390	1200	1100	480	170	800	920	330
Natrium [Na]	mg/l	500	620	670	640	380	490	460	450	260	330	360	410	76	310	330	160
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	4,3	4,8	< 2	< 2	3	2,2	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	< 1	< 1	1,2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,8	< 1	2,8	1,8	1,9
Kobalt [Co]	µg/l	12	13	11	13	3,1	< 2	< 2	< 2	6,4	< 2	< 2	5,3	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	15	16	14	16	6,6	3,8	< 3	3,4	7,5	< 3	7	8,7	4,5	< 3	< 3	6,2
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	< 2	2,6	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	13	< 10	< 10	28	16	< 10	< 10	< 10	63	< 10	< 10	< 10	36	< 10	< 10	< 10
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	8,9	27	66	29	< 5	< 5	< 5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	3,3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	31	24	29	29	81	68	80	77	38	21	44	60	21	28	32	21
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	2,4	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	< 0,5	< 0,05	< 0,5	0,37	2,2	0,3	< 0,5	0,3	< 5	0,4	0,4	< 0,5	0,14	0,35	0,38	0,34
Sulfaat (als SO4)	mg/l	1400	82	1600	1700	890	890	860	900	1200	850	770	2000	620	170	87	370
Chloride	mg/l	820	880	960	930	540	530	490	490	130	170	180	210	41	34	36	26
Bromide	mg/l	56	3,2	67	62	41	37	36	36	< 5	1,9	1,8	1,3	< 0,1	0,22	0,23	< 0,1
Calcium [Ca]	mg/l	650	780	740	780	370	390	350	380	410	330	320	590	220	41	34	98

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Vervolg tabel VI.3: Toetsing grondwater, A4 omlegging Steenberg, Zeelandweg-oost

Monsternamepunt		125-1-1 (R)	125-1-2 (R)	125-1-3 (R)	125-1-4 (R)	125-2-1 (R)	125-2-2 (R)	125-2-3 (R)	125-2-4 (R)
Monsterdatum		15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021	15-2-2021	11-5-2021	16-8-2021	10-11-2021
Component	Eenheid								
Kalium [K]	mg/l	14	16	21	22	28	29	25	22
Magnesium [Mg]	mg/l	27	30	46	43	69	74	51	40
Bicarbonaat	mg/l	900	980	1200	1200	1200	1300	1300	1200
Natrium [Na]	mg/l	260	280	360	350	470	510	570	580
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	2,2	< 2	5,3	4,1	< 2	< 2	< 2	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,4	< 1	1,5
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Arseen [As]	µg/l	83	69	22	26	14	< 5	5,4	< 5
Seleen [Se]	µg/l	19	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,1	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	24	< 20	< 20	< 20	30	< 20	25	32
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	0,3	0,41	0,47	0,47	0,36	0,45	0,46	0,56
Sulfaat (als SO4)	mg/l	100	130	21	1,7	38	36	20	5,6
Chloride	mg/l	260	230	330	350	450	430	440	450
Bromide	mg/l	0,87	< 0,05	0,99	1,2	1,6	1,4	1,7	1,9
Calcium [Ca]	mg/l	190	190	170	180	94	89	63	59

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer



Tabel VI.4: Toetsing grondwater, A5 Westrandweg Amsterdam, Vak C

Monsternamepunt		201-1-1	201-1-2	201-1-3	201-1-4	202-1-1	202-1-2	202-1-3	202-1-4	203-1-1	203-1-2	203-1-3	203-1-4
Monsterdatum		16-2-2021	20-5-2021	18-8-2021	11-11-2021	16-2-2021	20-5-2021	18-8-2021	11-11-2021	16-2-2021	20-5-2021	18-8-2021	11-11-2021
Component	Eenheid												
Kalium [K]	mg/l	9,2	15	27	13	4,4	26	28	28	0,69	5,5	11	5,6
Magnesium [Mg]	mg/l	34	74	97	72	15	110	100	110	13	47	55	50
Bicarbonaat	mg/l	580	970	1300	980	480	1800	1600	1700	460	1400	1300	820
Natrium [Na]	mg/l	40	92	110	95	18	290	290	270	40	120	120	100
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	< 2	4,1	2,3	3,3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	5,7	3,6	2,3
Chroom [Cr]	µg/l	1	1,5	< 1	1,2	< 1	1	< 1	< 1	< 1	3,1	2	2,7
Kobalt [Co]	µg/l	2,3	8	< 2	8	< 2	< 2	< 2	< 2	2,8	< 2	< 2	15
Nikkel [Ni]	µg/l	12	21	11	17	< 3	< 3	< 3	< 3	4,1	5,3	3,4	14
Koper [Cu]	µg/l	12	< 2	< 2	< 2	2,8	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	4,7
Zink [Zn]	µg/l	120	30	44	16	57	23	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	920
Arseen [As]	µg/l	< 5	35	7	57	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	33	34	27
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	2,6	2,7	2,7	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	0,37	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	130	50	130	46	33	66	65	68	34	70	79	120
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	4,4	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	9,4
Fluoride [F]	mg/l	0,17	0,4	0,29	0,46	0,26	0,24	< 0,1	0,34	0,39	0,55	0,42	0,49
Sulfaat (als SO4)	mg/l	510	730	490	780	150	130	130	96	110	190	200	440
Chloride	mg/l	47	92	140	98	19	560	550	480	45	140	170	410
Bromide	mg/l	0,14	0,92	2,2	0,92	0,27	10	10	9,2	< 0,1	0,99	1,3	0,37
Calcium [Ca]	mg/l	350	440	510	490	200	440	470	440	170	360	410	490

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Rood gemarkeerd

Donkergeel gemarkeerd

Donkerblauw gemarkeerd

Lichtblauw gemarkeerd

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Concentratie boven de interventiewaarde

Concentratie boven de INEV

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Vervolg tabel VI.4: Toetsing grondwater, A5 Westrandweg Amsterdam, Vak C

Monsternamepunt		204-1-1	204-1-2	204-1-3	204-1-4	205-1-1 R	205-1-2 R	205-1-3 R	205-1-4 R
Monsterdatum		16-2-2021	20-5-2021	18-8-2021	11-11-2021	15-2-2021	20-5-2021	18-8-2021	11-11-2021
Component	Eenheid								
Kalium [K]	mg/l	14	27	36	22	9,2	10	9,8	11
Magnesium [Mg]	mg/l	11	130	160	80	20	21	21	24
Bicarbonaat	mg/l	230	1400	1400	1300	600	650	550	510
Natrium [Na]	mg/l	14	120	150	83	130	85	94	110
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	2,9	2,9	< 2	5	< 2	< 2	< 2	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	1	< 1	1,5	< 1	< 1	< 1	< 1
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	4,2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3	3,2	< 3	5,1	5,5	7,9	4,8	4,6
Koper [Cu]	µg/l	3	< 2	< 2	4,2	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10	< 10	< 10	73	< 10	< 10	< 10	< 10
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,9	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	23	43	26	56	81	81	82	130
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	6,4	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	0,26	0,13	0,12	0,26	0,085	0,17	0,18	0,17
Sulfaat (als SO4)	mg/l	150	550	520	380	59	49	44	24
Chloride	mg/l	15	210	240	150	120	77	100	180
Bromide	mg/l	0,17	4,2	4,1	2,9	0,67	0,45	0,61	0,88
Calcium [Ca]	mg/l	110	400	420	350	110	160	120	130

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Tabel VI.5: A5 Toetsing grondwater, Westrandweg Amsterdam, Vak E

Monsternamepunt		221-1-1	221-1-2	221-1-3	221-1-4	221-2-1	221-2-2	221-2-3	221-2-4	222-1-1	222-1-2	222-1-3	222-1-4	222-2-1	222-2-2	222-2-3	222-2-4
Monsterdatum		17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021	17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021	17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021	17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021
Component	Eenheid																
Kalium [K]	mg/l	19	16	16	15	11	11	11	11	22	25	26	16	25	27	26	25
Magnesium [Mg]	mg/l	69	49	40	38	86	94	86	91	54	65	55	73	69	76	68	70
Bicarbonaat	mg/l	1800	1300	1100	980	1200	1100	1200	1200	1600	1800	1800	1400	1500	1400	1400	1300
Natrium [Na]	mg/l	120	150	140	150	160	170	150	160	140	120	110	110	270	280	290	260
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	4,7	6,9	6,5	7,3	< 2	< 2	< 2	< 2	16	15	17	11	< 2	< 2	< 2	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	1,4	2,5	1,5	2,1	< 1	1,7	< 1	1,2	4	3,7	4,1	3,1	< 1	1,5	< 1	1,1
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	< 2	5,3	< 2	< 2	< 2	3,4	< 2	< 2	< 2	7	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10	< 10	< 10	13	< 10	< 10	< 10	79	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Arseen [As]	µg/l	8,2	8,2	13	17	< 5	< 5	< 5	< 5	10	11	17	8	< 5	< 5	< 5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	130	82	98	96	34	34	35	38	90	98	97	110	76	78	72	76
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	2,7	< 2	< 2	< 2	85	< 2	< 2	< 2	2,5	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	< 0,5	0,3	0,3	0,33	< 0,5	0,15	0,13	0,19	< 0,5	0,28	0,3	0,37	< 0,5	0,34	0,34	0,45
Sulfaat (als SO4)	mg/l	430	3,1	< 0,6	< 0,6	< 6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	76	130	7,1	460	310	360	360	380
Chloride	mg/l	110	220	240	180	270	270	270	270	180	140	130	94	310	290	300	320
Bromide	mg/l	1,2	1,1	1,2	0,96	1,5	1,3	1,5	1,4	1,7	1,7	1,6	0,98	4,6	4,1	4,5	4,4
Calcium [Ca]	mg/l	630	310	300	260	240	230	250	240	400	470	470	500	390	410	420	400

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Rood gemarkeerd

Donkergeel gemarkeerd

Donkerblauw gemarkeerd

Lichtblauw gemarkeerd

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Concentratie boven de interventiewaarde

Concentratie boven de INEV

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Vervolg tabel VI.5: Toetsing grondwater, A5 Westrandweg Amsterdam, Vak E

Monsternamepunt		223-1-1	223-1-2	223-1-3	223-1-4	223-2-1	223-2-2	223-2-3	223-2-4	224-1-1	224-1-2	224-1-3	224-1-4	224-2-1	224-2-2	224-2-3	224-2-4
Monsterdatum		17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021	17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021	17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021	17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021
Component	Eenheid																
Kalium [K]	mg/l	7,5	19	29	17	37	37	32	34	30	29	32	32	25	26	25	24
Magnesium [Mg]	mg/l	18	36	43	16	87	91	81	87	54	58	55	58	110	110	100	100
Bicarbonaat	mg/l	570	1300	1800	590	1300	1400	1200	1200	1700	1800	1900	1700	1200	1200	1100	1000
Natrium [Na]	mg/l	13	58	110	26	440	500	510	430	140	150	140	160	210	210	200	190
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	< 2	3,7	6,2	3,5	< 2	< 2	< 2	< 2	8,3	8,1	7,4	9,9	< 2	< 2	< 2	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	2,6	4,1	1,7	1	< 1	1,2	1,2	3,1	3,3	3,2	4	1,8	2,1	2	2,2
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	< 2	< 2	2,7	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,7	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3	< 3	< 3	5,4	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	< 2	5,6	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10	< 10	< 10	140	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5	11	11	< 5	< 5	< 5	< 5	9,5	9,3	9,1	14	< 5	< 5	< 5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	7,6	< 5	< 5	10
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,9	< 2	< 2	3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	56	150	390	120	83	96	96	100	300	270	310	320	41	39	37	39
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	48	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	6,5	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	< 0,5	0,33	0,37	0,47	< 0,5	0,37	0,34	0,6	< 0,5	0,25	0,29	0,4	< 0,5	0,16	0,14	0,2
Sulfaat (als SO4)	mg/l	320	240	15	210	600	640	590	620	25	1,5	< 0,6	< 0,6	16	9,9	< 6	3,1
Chloride	mg/l	16	55	130	33	530	510	5,2	510	160	160	180	200	280	280	290	290
Bromide	mg/l	< 0,5	0,7	1,7	0,17	5,7	5,4	5,2	4,8	2	0,16	2,2	2,4	1,8	1,5	1,7	1,6
Calcium [Ca]	mg/l	260	410	500	260	410	430	380	370	420	420	440	420	180	170	150	170

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Vervolg tabel VI.5: Toetsing grondwater, A5 Westrandweg Amsterdam, Vak E

Monsternamepunt		225-1-1 (R)	225-1-2 (R)	225-1-3 (R)	225-1-4 (R)	225-2-1 (R)	225-2-2 (R)	225-2-3 (R)	225-2-4 (R)
Monsterdatum		17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021	17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021
Component	Eenheid								
Kalium [K]	mg/l	17	16	16	17	20	20	21	20
Magnesium [Mg]	mg/l	60	52	31	30	75	72	69	67
Bicarbonaat	mg/l	890	930	810	830	1100	1300	1100	1100
Natrium [Na]	mg/l	99	89	83	90	210	270	310	290
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,9	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	1,3	2,5	1,3	1,1	1,4	1,4	2,2	1,1
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	3,9	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	3,6	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	2,5	< 2	< 2	< 2	10	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10	< 10	22	< 10	< 10	< 10	53	< 10
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	5,4	< 5	< 5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	36	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	2,5	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	92	80	94	86	33	36	43	49
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	2,6	< 2	< 2	< 2	9	< 2
Fluoride [F]	mg/l	< 0,5	0,36	< 0,5	0,5	< 0,5	0,2	< 0,5	0,26
Sulfaat (als SO4)	mg/l	260	210	200	92	160	120	73	32
Chloride	mg/l	88	76	80	73	210	290	330	350
Bromide	mg/l	0,69	0,52	0,55	0,53	1,2	< 0,05	2,1	2,1
Calcium [Ca]	mg/l	270	240	250	210	240	200	190	180

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer



Tabel VI.6: Toetsing grondwater, De Kleine Zaag, Krimpen a/d lek

Monsternamepunt		301-1-1	301-1-2	301-1-3	301-1-4	302-1-1 (R)	302-1-2 (R)	302-1-3 (R)	302-1-4 (R)	303-1-1 (R)	303-1-2 (R)	303-1-3 (R)	303-1-4 (R)	304-1-1	304-1-2	304-1-3	304-1-4
Monsterdatum		23-2-2021	26-5-2021	24-8-2021	17-11-2021	23-2-2021	26-5-2021	24-8-2021	17-11-2021	23-2-2021	26-5-2021	24-8-2021	17-11-2021	23-2-2021	26-5-2021	24-8-2021	17-11-2021
Component	Eenheid																
Kalium [K]	mg/l	23		12	7,9	22	22	30	35	3,7	4,3	4,1	3,9	12	8,6	9,5	8,9
Magnesium [Mg]	mg/l	38		53	63	47	67	81	85	13	13	11	12	79	90	69	56
Bicarbonaat	mg/l	1700		1600	1500	610	510	510	520	410	330	340	380	1400	1400	1600	2200
Natrium [Na]	mg/l	670		100	97	59	44	48	41	59	58	47	49	120	110	92	100
Carbonaat	mg/l	< 5		< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	2,3		4,4	2,2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	1,9		2,8	2,2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,4	1,5	< 1	4,5
Kobalt [Co]	µg/l	13		31	12	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	55	24	5,5	3,5
Nikkel [Ni]	µg/l	15		20	9,2	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	34	15	3,1	< 3
Koper [Cu]	µg/l	< 2		5,6	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10		14	< 10	12	< 10	< 10	< 10	< 10	22	< 10	40	120	26	< 10	100
Arseen [As]	µg/l	9,1		47	30	46	44	44	44	< 5	< 5	< 5	< 5	22	82	16	22
Seleen [Se]	µg/l	< 5		< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,3		7,6	< 2	< 2	2,2	3,7	2,5	< 2	< 2	< 2	< 2	3,9	2,9	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5		< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3		< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	110		580	350	120	150	120	140	290	190	170	180	79	75	41	87
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2		2,3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,5	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	0,47		< 0,5	0,3	0,41	< 0,5	0,68	0,5	0,16	0,19	0,24	0,24	0,37	< 0,5	0,71	0,25
Sulfaat (als SO4)	mg/l	530		330	760	770	1200	530	820	19	13	12	21	1000	1000	320	3,5
Chloride	mg/l	180		110	82	89	48	63	38	96	95	83	82	120	95	110	100
Bromide	mg/l	5,9		5,4	3	0,37	< 0,5	0,22	0,11	0,23	0,2	0,24	0,19	3,3	2,9	5,1	0,057
Calcium [Ca]	mg/l	170		490	610	420	490	190	310	120	110	88	100	710	640	530	470

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Vervolg tabel VI.6: Toetsing grondwater, De Kleine Zaag, Krimpen a/d lek

Monsternamepunt		305-1-1	305-1-2	305-1-3	305-1-4
Monsterdatum		23-2-2021	26-5-2021	24-8-2021	17-11-2021
Component	Eenheid				
Kalium [K]	mg/l	82	110	66	52
Magnesium [Mg]	mg/l	46	46	61	52
Bicarbonaat	mg/l	1100	810	1900	2600
Natrium [Na]	mg/l	4500	5200	3900	2800
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	13	13	7	8,4
Chroom [Cr]	µg/l	7,3	11	5,8	6,9
Kobalt [Co]	µg/l	2,8	2,6	35	3,8
Nikkel [Ni]	µg/l	3,6	5,8	8,1	9
Koper [Cu]	µg/l	< 2	9,9	8,3	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10	96	25	54
Arseen [As]	µg/l	16	13	8,1	12
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	8	19	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	0,64	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	45	41	37	44
Kwik [Hg]	µg/l	0,065	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	26	2,1	< 2
Fluoride [F]	mg/l	1	1,3	0,88	0,82
Sulfaat (als SO4)	mg/l	8100	9300	6000	3200
Chloride	mg/l	1900	2200	1800	1300
Bromide	mg/l	750	840	700	530
Calcium [Ca]	mg/l	520	460	530	430

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Rood gemarkeerd

Donkergeel gemarkeerd

Donkerblauw gemarkeerd

Lichtblauw gemarkeerd

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Concentratie boven de interventiewaarde

Concentratie boven de INEV

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Tabel VI.7: Toetsing grondwater, A2, rondweg Den Bosch

Monsternamepunt		401-1-1	401-1-2	401-1-3	401-1-4	402-1-1	402-1-2	402-1-3	402-1-4	403-1-1 (R)	403-1-2 (R)	403-1-3 (R)	403-1-4 (R)	404-1-1 (R)	404-1-2 (R)	404-1-3 (R)	404-1-4 (R)
Monsterdatum		10-2-2021	17-5-2021	17-8-2021	15-11-2021	10-2-2021	17-5-2021	17-8-2021	15-11-2021	10-2-2021	17-5-2021	17-8-2021	15-11-2021	10-2-2021	17-5-2021	17-8-2021	15-11-2021
Component	Eenheid																
Kalium [K]	mg/l	14	24	23	23	21	46	34	39	19	20	16	18	13	15	14	14
Magnesium [Mg]	mg/l	15	16	11	15	19	61	42	58	9,7	13	7,9	9	9,2	12	9,7	9,5
Bicarbonaat	mg/l	650	570	660	860	720	2000	1500	1800	290	330	210	230	300	340	320	280
Natrium [Na]	mg/l	140	250	270	230	26	100	90	120	70	78	59	43	120	130	130	120
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	2	3,1	4,2	3,4	< 2	2,4	2,1	2,3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,1	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	1,1	1,6	2,2	1,7	1,8	4,3	3	2,7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	< 2	< 2	< 2	4,2	8,8	5,2	6	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	4,1	< 3	< 3	< 3	5,7	8,8	4,5	5,4	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper [Cu]	µg/l	5,3	< 2	2	2,9	10	2,7	4,5	4,8	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	62	< 10	16	30	48	110	43	52	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	19	< 10
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	16	24	31	52	< 5	< 5	< 5	< 5	7,1	8,9	8,8	7,1
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	82	140	110	130	140	530	450	620	110	130	82	91	120	150	120	110
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	3,6	< 2	8,6	2	3,3	3,2	14	2,4	< 2	< 2	2,3	< 2	< 2	< 2	4,2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	0,18	0,2	0,24	0,21	0,21	0,21	0,15	0,17	0,36	0,28	0,27	0,31	0,17	0,14	0,15	0,16
Sulfaat (als SO4)	mg/l	38	210	140	35	60	8,5	< 6	< 0,6	43	58	55	34	9,1	15	11	4,3
Chloride	mg/l	290	370	260	240	42	200	170	250	95	91	63	59	240	230	210	230
Bromide	mg/l	0,26	0,5	0,44	0,55	0,74	4,2	2,9	4	0,31	0,24	0,13	0,17	0,45	0,44	0,4	0,47
Calcium [Ca]	mg/l	180	210	150	200	190	490	350	500	70	88	54	62	82	110	88	86

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Tabel VI.8: Toetsing grondwater, A7 Hoom, afrit 9

Monsternamepunt		501-1-1	501-1-2	501-1-3	501-1-4	502-1-1	502-1-2	502-1-3	502-1-4	502-2-1	502-2-2	502-2-3	502-2-4
Monsterdatum		11-2-2021	18-5-2021	27-8-2021	16-11-2021	11-2-2021	18-5-2021	9-9-2021	16-11-2021	11-2-2021	18-5-2021	27-8-2021	16-11-2021
Component	Eenheid												
Kalium [K]	mg/l	8,8	26	25	21	6,2	9,4	23	19	16	45	46	48
Magnesium [Mg]	mg/l	21	76	71	58	32	50	60	67	25	88	100	100
Bicarbonaat	mg/l	350	1200	1300	1300	640	850	1600	1900	260	720	780	790
Natrium [Na]	mg/l	78	280	330	340	120	230	380	380	43	83	67	69
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	< 2	9	9,9	12	< 2	< 2	4,2	13	< 2	< 2	< 2	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	< 1	< 1	2	< 1	< 1	1,6	5,2	< 1	1,1	< 1	< 1
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	2,3	5,7	6,8	4,9	< 2	39	7,9	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	4,8	8,3	20	20	16	4,5	56	14	3,1	< 3	< 3	3,2
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	< 2	11	2,3	< 2	7,1	3,8	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	28	< 10	< 10	84	15	< 10	28	28	19	< 10	< 10	< 10
Arseen [As]	µg/l	< 5	6,8	9	9,5	10	17	12	150	< 5	< 5	< 5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	13	< 5	< 5	< 5	7,3	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,6	8,5	8,8	5,1	5,3	< 2	10	4,1	2,8	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	31	35	34	38	26	51	110	120	< 20	35	< 20	< 20
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	7,4	< 2	< 2	3,7	3,4	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	0,47	0,21	< 0,05	0,45	0,22	0,32	0,2	0,56	0,23	0,19	< 0,5	0,18
Sulfaat (als SO4)	mg/l	210	280	37	210	820	1100	18	170	32	2,9	210	< 0,6
Chloride	mg/l	71	370	220	570	130	250	810	780	40	270	270	270
Bromide	mg/l	1,3	1,4	0,094	1,7	1,5	1,5	3,7	4,8	0,68	< 0,05	1,7	0,55
Calcium [Ca]	mg/l	170	380	370	340	460	650	520	630	74	150	140	140

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Rood gemarkeerd

Donkergeel gemarkeerd

Donkerblauw gemarkeerd

Lichtblauw gemarkeerd

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Concentratie boven de interventiewaarde

Concentratie boven de INEV

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

Vervolg tabel VI.8: Toetsing grondwater, A7 Hoorn, afrit 9

Monsternamepunt		503-1-1	503-1-2	503-1-3	503-1-4	503-2-1	503-2-2	503-2-3	503-2-4	504-1-1	504-1-2	504-1-3	504-1-4	504-2-1	504-2-2	504-2-3	504-2-4
Monsterdatum		15-2-2021	18-5-2021	27-8-2021	16-11-2021	15-2-2021	18-5-2021	27-8-2021	16-11-2021	11-2-2021	18-5-2021	27-8-2021	16-11-2021	15-2-2021	18-5-2021	27-8-2021	16-11-2021
Component	Eenheid																
Kalium [K]	mg/l	87	100	110	100	69	81	78	78	5,8	7,7	19	8,5	61	90	80	61
Magnesium [Mg]	mg/l	49	40	59	54	76	60	56	59	51	82	87	72	180	220	240	150
Bicarbonaat	mg/l	1100	1200	1100	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1500	1400	1300	1100	1200	1200	1200
Natrium [Na]	mg/l	2700	3000	2900	2900	2100	2500	2300	2300	200	1400	2100	1100	1800	2800	3000	2300
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	12	11	7,8	7,5	11	14	11	8,2	2	4	4,9	3,9	3	3,4	3,2	3
Chroom [Cr]	µg/l	5,1	3,4	2,8	2,7	3,3	4,1	6,4	3,1	1,2	1,5	3,3	1,7	1,5	1,9	1,8	1,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7,1	7,3	6,7	7,8	< 2	< 2	< 2	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	3,2	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	4,3	< 3	19	14	12	14	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper [Cu]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	14	< 2	< 2	< 2	7	3,9	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10	11	< 10	< 10	< 10	< 10	85	< 10	31	< 10	44	23	< 10	< 10	< 10	< 10
Arseen [As]	µg/l	20	14	15	16	< 5	< 5	5,6	< 5	8,4	15	22	14	< 5	< 5	< 5	10
Seleen [Se]	µg/l	6,7	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,8	2	< 2	< 2	2,2	< 2	< 2	< 2	5,1	4,2	4,7	6	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,45	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	97	80	110	92	140	110	120	98	42	120	220	93	180	200	180	120
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	11	< 2	< 2	< 2	6,3	2,9	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	< 0,5	0,47	0,32	< 1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,4	0,7	0,82	0,98	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,2
Sulfaat (als SO4)	mg/l	5300	4300	5700	4900	4400	3800	4400	4000	1200	2400	4800	2800	4500	5600	6800	4800
Chloride	mg/l	1100	870	1000	860	870	790	790	740	270	510	960	620	1000	1200	1400	1000
Bromide	mg/l	220	160	170	170	160	120	140	130	42	83	170	110	200	230	270	190
Calcium [Ca]	mg/l	400	350	440	410	430	380	390	390	750	1100	990	940	690	720	750	730

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de interventiewaarde

Donkergeel gemarkeerd

Concentratie boven de INEV

Donkerblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Lichtblauw gemarkeerd

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer



Vervolg tabel VI.8: Toetsing grondwater, A7 Hoorn, afrit 9

Monsternamepunt		505-1-1	505-1-2	505-1-3	505-1-4	505-2-1	502-2-2	505-2-3	505-2-4	506-1-3 R	506-1-4 R	506-2-3 R	506-2-4 R
Monsterdatum		11-2-2021	18-5-2021	27-8-2021	16-11-2021	11-2-2021	18-5-2021	27-8-2021	16-11-2021	27-8-2021	16-11-2021	27-8-2021	16-11-2021
Component	Eenheid												
Kalium [K]	mg/l	8,1	9,5	9,6	8,9	44	42	33	35	23	18	43	44
Magnesium [Mg]	mg/l	26	29	33	44	92	94	73	77	51	33	67	67
Bicarbonaat	mg/l	1100	1100	1100	1300	910	910	1100	1000	790	690	760	780
Natrium [Na]	mg/l	180	220	240	240	70	87	140	150	110	87	42	34
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vanadium [V]	µg/l	3,7	5,7	5,3	4,3	< 2	< 2	2,1	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Chroom [Cr]	µg/l	3,3	1,8	1,5	2,1	2,6	< 1	1,6	1,4	< 1	< 1	< 1	< 1
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,8	< 2	2,3	< 2
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	6,6	3,2	< 3	< 3
Koper [Cu]	µg/l	3,5	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,5	< 2	< 2	< 2	< 2
Zink [Zn]	µg/l	< 10	10	< 10	< 10	29	< 10	< 10	12	< 10	< 10	< 10	< 10
Arseen [As]	µg/l	12	21	32	24	< 5	< 5	< 5	< 5	6,3	< 5	9,5	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5,9	< 5
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,6	2,8	< 2	< 2
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Barium [Ba]	µg/l	85	61	60	81	39	34	34	38	30	< 20	< 20	< 20
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	2,5	< 2	< 2	< 2	6,1	< 2	< 2	2,2	< 2	< 2	< 2	< 2
Fluoride [F]	mg/l	0,35	0,54	0,7	0,62	0,093	0,084	0,23	0,15	0,095	0,22	0,095	0,22
Sulfaat (als SO4)	mg/l	13	< 0,6	< 0,6	< 0,6	21	10	11	1,6	200	310	200	310
Chloride	mg/l	240	260	430	470	200	210	230	290	310	150	310	150
Bromide	mg/l	1,6	< 0,05	1,5	1,4	0,96	< 0,05	1,7	1,2	1,1	0,52	1,1	0,52
Calcium [Ca]	mg/l	310	330	360	350	150	160	220	220	310	300	310	300

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VI.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Rood gemarkeerd

Donkergeel gemarkeerd

Donkerblauw gemarkeerd

Lichtblauw gemarkeerd

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Concentratie boven de interventiewaarde

Concentratie boven de INEV

Concentratie boven de streefwaarde Circulaire bodemsanering

Concentratie boven de streefwaarde Normen voor het Waterbeheer

# VII

## BIJLAGE: TOETSINGSRESULTATEN OPPERVLAKTEWATER

Tabel VII.1 Normwaarden landoppervlaktewater

Component	Eenheid	JG-MKE	MAC-MKE	MTR	Grenswaarde voor veedrinkwater <sup>(8)</sup>
Kalium [K]	mg/l	-	-	-	-
Magnesium [Mg]	mg/l	-	-	-	-
Bicarbonaat	mg/l	-	-	-	-
Natrium [Na]	mg/l	-	-	-	800
Carbonaat	mg/l	-	-	-	-
Vanadium [V] <sup>(b)</sup>	µg/l	3,5 <sup>(1)</sup>	-	-	-
Chroom [Cr] <sup>(b)</sup>	µg/l	3,4 <sup>(2)</sup>	-	-	-
Kobalt [Co] <sup>(b)</sup>	µg/l	0,2 <sup>(1)</sup>	1,36 <sup>(1)</sup>	-	-
Nikkel [Ni] <sup>(a)</sup>	µg/l	20 4 <sup>(5)</sup>	34	-	-
Koper [Cu] <sup>(b)</sup>	µg/l	2,4 <sup>(1)(7)</sup>	-	-	-
Zink [Zn] <sup>(b)</sup>	µg/l	7,8 <sup>(1)(7)</sup>	15,6 <sup>(1)</sup>	-	-
Arseen [As] <sup>(b)</sup>	µg/l	0,5 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(1)</sup>	-	-
Seleen [Se] <sup>(b)</sup>	µg/l	0,052 <sup>(3)</sup>	24,6 <sup>(1)</sup>	-	-
Molybdeen [Mo] <sup>(b)</sup>	µg/l	136 <sup>(3)</sup>	340 <sup>(1)</sup>	-	-
Cadmium [Cd] <sup>(a)</sup>	µg/l	≤ 0,08 (Klasse 1) 0,08 (Klasse 2) 0,09 (Klasse 3) 0,15 (Klasse 4) 0,25 (Klasse 5) <sup>(4)</sup>	≤ 0,45 (Klasse 1) 0,45 (Klasse 2) 0,6 (Klasse 3) 0,9 (Klasse 4) 1,5 (Klasse 5) <sup>(4)</sup>	-	-
Tin [Sn] <sup>(b)</sup>	µg/l	0,6	36	-	-
Antimoon [Sb] <sup>(b)</sup>	µg/l	5,6 <sup>(3)</sup>	200 <sup>(1)</sup>	-	-
Barium [Ba] <sup>(b)</sup>	µg/l	73 <sup>(3)</sup>	148 <sup>(1)</sup>	-	-
Kwik [Hg] <sup>(a)</sup>	µg/l	0,00007	0,07	-	-
Lood [Pb] <sup>(a)</sup>	µg/l	7,2 1,2 <sup>(5)</sup>	14	-	-
Fluoride [F]	mg/l	-	-	-	-
Sulfaat (als SO <sub>4</sub> ) <sup>(c)</sup>	mg/l	-	-	100	250
Chloride <sup>(c)</sup>	mg/l	-	-	200	2000
Bromide <sup>(c)</sup>	mg/l	-	-	8	-
Calcium [Ca]	mg/l	-	-	-	-

## Toelichting:

Voor TGG meest kritische parameters zijn lichtblauw gemarkeerd.

- (1) Opgelost, AC correctie mogelijk.
- (2) Som van chroom(III) en chroom(VI); opgelost, AC correctie mogelijk.
- (3) Opgelost, geen AC correctie mogelijk.
- (4) Cadmium en cadmiumverbindingen (afhankelijk van de waterhardheidsklasse).
- (5) Deze MKE hebben betrekking op de biologisch beschikbare concentraties van de stoffen.

- (6) De JG-MKE voor cadmium, lood, kwik en nikkel (metalen) betrekking op de opgeloste concentratie. Dit is de opgeloste fase van een watermonster die wordt verkregen door filtratie over een filter van 0,45 µm of een gelijkwaardige voorbehandeling. In het monitoringsprogramma kan worden bepaald dat bij toetsing van de resultaten van de monitoring aan de JG-MKE een correctie kan worden toegepast, waarbij rekening wordt gehouden met:
- a) natuurlijke achtergrondconcentraties voor metalen en hun verbindingen, indien deze de naleving van de milieukwaliteitseisen beletten, en
  - b) de hardheid, de pH of andere waterkwaliteitsparameters die de biologische beschikbaarheid van metalen beïnvloeden, waarbij de biobeschikbare concentratie wordt bepaald met behulp van passende biobeschikbaarheidsmodel.
- (7) Bij toetsing van de resultaten van de monitoring kan een correctie worden toegepast, waarbij rekening wordt gehouden met waterkwaliteitsparameters die de biologische beschikbaarheid van metalen beïnvloeden.
- (a) Normstelling in Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009.
  - (b) Normstelling in Regeling monitoring kaderrichtlijn water.
  - (c) Beleidsmatig vastgestelde norm
- (8) De grenswaarden voor veedrinkwater voor runderen, kalveren en paarden gepubliceerd door Royal GD, uitgegaan van de laagste waarde voor één van deze diergroepen waarboven de kwalificatie "slecht" geldt.
- <https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Diergezondheid/Management/Drinkwater/Referentiewaarden-veedrinkwaterkwaliteit>

Tabel VII.2: Toetsing oppervlaktewater, A4 omlegging Steenberg, Triangel

Monsternamepunt		111-1	111-2	111-3	111-4	111	112-1	112-2	112-3	112-4	112	113-1 (R)	113-2 (R)	113-3 (R)	113-4 (R)	113 (R)
Monsterdatum		8-2-2021	12-5-2021	13-8-2021	8-11-2021		9-2-2021	7-6-2021	13-8-2021	8-11-2021		9-2-2021	7-6-2021	13-8-2021	8-11-2021	
						Jaargemiddelde					Jaargemiddelde					Jaargemiddelde
Component	Eenheid															
Kalium [K]	mg/l	7,3	8,9	2,7	9,2	7,0	6,7	7,9	3,2	4,6	5,6	7,3	12,0	12,0	11,0	10,6
Magnesium [Mg]	mg/l	19	29	44	22	28,5	41	52	21	27	35,3	19	11	19	18	16,8
Bicarbonaat	mg/l	510	570	780	550	602,5	830	570	410	600	602,5	560	200	610	600	492,5
Natrium [Na]	mg/l	91	110	160	110	117,8	110	140	63	71	96,0	41	45	66	46	49,5
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Vanadium [V]	µg/l	< 3,50	< 2,00	< 3,50	< 3,50	1,56	< 3,50	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,75	< 3,50	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,75
Chroom [Cr]	µg/l	< 1,0	1,6	< 1,0	< 1,0	0,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Kobalt [Co]	µg/l	1,10	< 2,00	3,70	1,40	1,80	2,10	0,58	0,33	0,70	0,9	0,45	1,20	0,80	0,61	0,77
Nikkel [Ni]	µg/l	< 4,0	< 3,0	4,0	4,1	2,9	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	2,0	5,9	5,7	5,2	5,3	5,5
Koper [Cu]	µg/l	< 3,80	< 2,00	< 3,80	< 3,80	1,68	< 3,80	< 3,80	< 3,80	< 3,80	1,90	< 3,80	< 3,80	< 3,80	< 3,80	1,90
Zink [Zn]	µg/l	130	< 10	< 2,8	< 2,8	34,5	< 2,8	< 2,8	< 2,8	5,6	2,5	14	< 2,8	16	7,4	9,7
Arseen [As]	µg/l	< 5,0	12,0	9,3	5,8	7,4	7,9	9,6	< 5,0	< 5,0	5,6	< 5,0	< 5,0	5,4	< 5,0	3,2
Seleen [Se]	µg/l	0,32	< 5,00	0,51	0,22	0,89	0,44	0,29	< 0,20	< 0,20	0,23	0,56	0,26	0,22	0,43	0,37
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5	3,1	5,1	< 5	3,3	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,40	< 0,20	< 0,40	< 0,40	0,18	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,20	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,20
Tin [Sn]	µg/l	< 0,60	< 2,50	< 0,60	< 0,60	0,5	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,3	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,3
Antimoon [Sb]	µg/l	< 1,0	< 3,0	< 1,0	< 1,0	0,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Barium [Ba]	µg/l	< 50	< 20	< 50	< 50	21,3	< 50	< 50	< 50	< 50	25,0	< 50	< 50	< 50	< 50	25,0
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025
Lood [Pb]	µg/l	< 5,0	< 2,0	< 5,0	< 5,0	2,1	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5
Fluoride [F]	mg/l	0,70	0,65	0,66	0,89	0,73	0,58	0,47	0,38	0,58	0,50	0,68	0,31	0,50	0,55	0,51
Sulfaat (als SO4)	mg/l	280	230	530	280	330,0	320	29	100	150	149,8	90	45	47	60	60,5
Chloride	mg/l	120	140	220	200	170,0	240	280	110	140	192,5	77	77	86	73	78,3
Bromide	mg/l	2,10	2,30	4,10	2,00	2,6	7,30	8,80	3,10	4,50	5,9	0,24	0,28	0,27	0,27	0,3
Calcium [Ca]	mg/l	240	250	410	280	295,0	340	170	160	230	225,0	190	66	170	170	149,0
CaCO <sub>3</sub> berekend	mg/l					737					562					372
Hardheidsklasse						klasse 5					klasse 5					klasse 5

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VII.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de MAC-MKE

Geel gemarkeerd

Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater

Blauw gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de JG-MKE

Donkergeel gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de MTR

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd



Tabel VII.3: Toetsing oppervlaktewater, A4 omlegging Steenberg, Zeelandweg-oost

Monsternamepunt		131-1	131-2	131-3	131-4	131	132-1	132-2	132-3	132-4	132	133-1 R	133-2 R	133-3 R	133-4 R	133 R
Monsterdatum		18-2-2021	7-6-2021	16-8-2021	10-11-2021		18-2-2021	7-6-2021	16-8-2021	10-11-2021		18-2-2021	7-6-2021	16-8-2021	10-11-2021	
		Jaargemiddelde					Jaargemiddelde					Jaargemiddelde				
Component	Eenheid															
Kalium [K]	mg/l	7,8	12,0	11,0	10	10,2	20,0	28,0	20,0	26,0	23,5	4,5	13,0	7,1	5,3	7,5
Magnesium [Mg]	mg/l	12	34	17	7,5	17,6	33	35	27	23	29,5	14	19	16	16	16,3
Bicarbonaat	mg/l	190	590	410	240	357,5	410	570	590	560	532,5	450	260	380	570	415,0
Natrium [Na]	mg/l	200	210	99	33	135,5	570	300	210	140	305,0	41	96	47	48	58,0
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Vanadium [V]	µg/l	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	1,75	< 3,50	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,75	< 3,50	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,75
Chroom [Cr]	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Kobalt [Co]	µg/l	0,37	0,51	1,20	0,31	0,60	1,50	0,83	1,40	0,94	1,2	0,36	0,76	0,38	0,32	0,46
Nikkel [Ni]	µg/l	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	2,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	2,0	< 4,0	5,2	< 4,0	< 4,0	2,8
Koper [Cu]	µg/l	< 3,8	< 3,8	< 3,8	< 3,8	1,90	< 3,80	< 3,80	< 3,80	< 3,80	1,90	< 3,80	< 3,80	< 3,80	< 3,80	1,90
Zink [Zn]	µg/l	13,0	< 2,8	3,5	9,0	6,7	9,7	< 2,8	< 2,8	< 2,8	3,5	< 2,8	6,7	5,1	< 2,8	3,65
Arseen [As]	µg/l	< 5,0	5,4	< 5,0	< 5,0	3,225	< 5,0	9,2	23,0	11,0	11,4	< 5,0	5,4	< 5,0	< 5,0	3,2
Seleen [Se]	µg/l	< 0,20	4,00	< 0,20	< 0,20	1,08	0,27	0,53	3,60	0,54	1,24	0,79	0,23	0,26	0,69	0,49
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,20	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,20	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,20
Tin [Sn]	µg/l	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,3	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,3	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,3
Antimoon [Sb]	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Barium [Ba]	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	25,0	< 50	< 50	98	< 50	43,3	< 50	< 50	< 50	< 50	25,0
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5
Fluoride [F]	mg/l	< 0,50	0,55	0,38	0,25	0,36	< 5,00	0,47	0,27	0,43	0,92	0,51	0,31	0,54	0,60	0,49
Sulfaat (als SO4)	mg/l	150	400	210	87	211,8	500	440	270	330	385,0	86	45	100	110	85,3
Chloride	mg/l	380	280	110	40	202,5	1000	430	290	210	482,5	77	180	80	83	105,0
Bromide	mg/l	1,80	9,50	3,60	0,57	3,9	8,30	23,00	15,00	9,50	14,0	< 0,50	0,79	0,27	0,32	0,4
Calcium [Ca]	mg/l	140	250	160	90	160,0	300	270	220	260	262,5	190	87	150	230	164,3
CaCO <sub>3</sub> berekend	mg/l					400					656					410
Hardheidsklasse						klasse 5					klasse 5					klasse 5

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VII.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de MAC-MKE

Geel gemarkeerd

Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater

Blauw gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de JG-MKE

Donkergeel gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de MTR

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd

Tabel VII.4: Toetsing oppervlaktewater, A5 Westrandweg Amsterdam, Vak C

Monsternamepunt		211-1	211-2	211-3	211-4	211	212-1	212-2	212-3	212-4	212	213-1 R	213-2 R	213-3 R	213-4 R	213 R
Monsterdatum		16-2-2021	20-5-2021	18-8-2021	11-11-2021		16-2-2021	20-5-2021	18-8-2021	11-11-2021		16-2-2021	20-5-2021	18-8-2021	11-11-2021	
						Jaargemiddelde					Jaargemiddelde					Jaargemiddelde
Component	Eenheid															
Kalium [K]	mg/l	23,0	27,0	26,0	17	23,3	13,0	27,0	27,0	19,0	21,5	4,0	4,0	3,2	4,5	3,9
Magnesium [Mg]	mg/l	43	48	35	30	39,0	30	47	35	33	36,3	9	10	9	10	9,5
Bicarbonaat	mg/l	530	350	400	370	412,5	410	390	410	380	397,5	170	150	200	190	177,5
Natrium [Na]	mg/l	770	240	130	69	302,3	74	230	130	83	129,3	64	67	64	62	64,3
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	19	< 5	< 5	6,6
Vanadium [V]	µg/l	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	1,75	< 3,50	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,75	< 2,00	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,56
Chroom [Cr]	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,8	0,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Kobalt [Co]	µg/l	1,20	1,90	0,71	0,6	1,10	1,00	1,90	0,65	1,00	1,1	< 2,00	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,33
Nikkel [Ni]	µg/l	5,0	8,0	7,7	4,1	6,2	5,2	9,2	7,3	5,1	6,7	< 3,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	1,9
Koper [Cu]	µg/l	6,5	< 3,8	< 3,8	< 3,8	3,05	< 3,80	< 3,80	< 3,80	5,70	2,85	< 2,00	< 3,80	< 3,80	< 3,80	1,68
Zink [Zn]	µg/l	44,0	7,0	< 2,8	< 2,8	13,5	17	4,1	< 2,8	69	22,9	< 10	< 2,8	< 2,8	< 2,8	2,3
Arseen [As]	µg/l	< 5,0	5,2	9,0	< 5,0	4,8	< 5,0	< 5,0	13,0	< 5,0	5,1	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5
Seleen [Se]	µg/l	0,21	0,39	0,36	0,88	0,46	< 0,20	0,33	0,31	0,45	0,30	< 5,00	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,70
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	< 5,0	5,6	< 5,0	3,3	< 5	< 5	5,2	< 5	3,2	< 2	< 5	< 5	< 5	2,1
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,20	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,20	< 0,20	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,18
Tin [Sn]	µg/l	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,3	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,3	< 2,50	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 3,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,8
Barium [Ba]	µg/l	84	< 50	< 50	< 50	39,8	< 50	< 50	< 50	< 50	25,0	< 20	< 50	< 50	< 50	21,3
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	8,8	4,1	< 2,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,1
Fluoride [F]	mg/l	< 0,50	0,22	0,33	0,3	0,28	< 0,50	0,24	0,32	0,30	0,28	0,10	0,13	0,16	0,19	0,15
Sulfaat (als SO4)	mg/l	100	53	51	62	66,5	110	80	46	86	80,5	43	42	34	40	39,8
Chloride	mg/l	1200	460	240	120	505,0	110	430	230	150	230,0	71	74	69	64	69,5
Bromide	mg/l	1,60	1,90	1,40	0,74	1,4	0,98	1,90	1,30	0,96	1,3	0,20	0,17	0,19	0,16	0,2
Calcium [Ca]	mg/l	170	95	93	100	114,5	130	100	94	110	108,5	41	46	44	48	44,8
CaCO <sub>3</sub> berekend	mg/l					286					271					112
Hardheidsklasse						klasse 5					klasse 5					klasse 4

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VII.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de MAC-MKE

Geel gemarkeerd

Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater

Blauw gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de JG-MKE

Donkergeel gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de MTR

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd

Tabel VII.5: Toetsing oppervlaktewater, A5 Westrandweg Amsterdam, Vak E

Monsternamepunt		231-1	231-2	231-3	231-4	231	232-1	232-2	232-3	232-4	232	233-1 R	233-2 R	233-3 R	233-4 R	233 R
Monsterdatum		17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021		17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021		17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021	
						Jaargemiddelde					Jaargemiddelde					Jaargemiddelde
Component	Eenheid															
Kalium [K]	mg/l	8,2	7,2	9,1	9,6	8,5	9,5	9,6	11,0	11,0	10,3	9,3	9,4	10,0	11,0	9,9
Magnesium [Mg]	mg/l	21	18	16	17	18,0	16	17	19	17	17,3	16	18	15	19	17,0
Bicarbonaat	mg/l	470	290	340	340	360,0	380	390	370	360	375,0	390	400	380	410	395,0
Natrium [Na]	mg/l	130	95	95	92	103,0	58	60	100	130	87,0	57	60	50	63	57,5
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Vanadium [V]	µg/l	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	1,75	< 3,50	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,75	< 3,50	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,75
Chroom [Cr]	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Kobalt [Co]	µg/l	0,40	0,26	< 0,20	0,53	0,32	0,24	< 0,20	< 0,20	1,40	0,5	0,27	0,23	2,60	0,25	0,84
Nikkel [Ni]	µg/l	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	2,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	2,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	2,0
Koper [Cu]	µg/l	< 3,8	< 3,8	< 3,8	< 3,8	1,90	< 3,80	< 3,80	< 3,80	8,60	3,58	< 3,80	< 3,80	7,50	< 3,80	3,30
Zink [Zn]	µg/l	17,0	4,8	5,1	10,0	9,2	23	< 2,8	< 2,8	< 2,8	6,8	15	5,4	30	4,2	13,65
Arseen [As]	µg/l	< 5,0	6,9	11,0	< 5,0	5,73	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5,0	6,0	9,7	< 5,0	5,2
Seleen [Se]	µg/l	< 0,20	< 0,20	0,39	0,25	0,21	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,67	0,24	< 0,20	< 0,20	< 0,20	2,40	0,68
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,20	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,20	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,20
Tin [Sn]	µg/l	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,3	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,3	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,3
Antimoon [Sb]	µg/l	< 1	1,4	1	< 1	0,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Barium [Ba]	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	25,0	< 50	< 50	< 50	< 50	25,0	< 50	< 50	< 50	< 50	25,0
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5,0	< 5,0	5,1	< 5,0	3,2
Fluoride [F]	mg/l	< 0,50	0,24	0,27	0,26	0,26	< 0,50	0,28	0,26	0,29	0,27	< 0,50	0,29	0,27	0,27	0,27
Sulfaat (als SO4)	mg/l	91	33	21	39	46,0	110	80	32	70	73,0	130	95	44	130	99,8
Chloride	mg/l	210	140	160	130	160,0	95	84	180	120	119,8	86	81	73	87	81,8
Bromide	mg/l	0,62	0,50	0,66	0,49	0,6	< 0,50	0,36	0,73	0,45	0,4	< 0,50	0,35	0,36	0,38	0,3
Calcium [Ca]	mg/l	170	77	84	100	107,8	140	140	96	120	124,0	150	130	110	160	137,5
CaCO3 berekend	mg/l					269					310					343
Hardheidsklasse						klasse 5					klasse 5					klasse 5

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VII.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de MAC-MKE

Geel gemarkeerd

Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater

Blauw gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de JG-MKE

Donkergeel gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de MTR

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd

Tabel VII.6: Toetsing oppervlaktewater, De Kleine Zaag, Krimpen a/d lek

Monsternamepunt		311-1	311-2	311-3	311-4	311-1	312-1 R	312-2 R	312-3 R	312-4 R	312 R
Monsterdatum		10-2-2021	7-6-2021	17-8-2021	15-11-2021		17-2-2021	19-5-2021	19-8-2021	12-11-2021	
						Jaargemiddelde					Jaargemiddelde
Component	Eenheid										
Kalium [K]	mg/l	3,5	3,9	3,4	5,7	4,1	3,4	3,8	3,3	5,7	4,1
Magnesium [Mg]	mg/l	10	11	9	12	10,6	10	11	9	12	10,6
Bicarbonaat	mg/l	170	140	180	220	177,5	170	160	180	190	175,0
Natrium [Na]	mg/l	37	39	29	61	41,5	36	36	28	62	40,5
Carbonaat	mg/l	< 5	17	< 5	< 5	6,1	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Vanadium [V]	µg/l	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	1,75	< 3,50	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,75
Chroom [Cr]	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,6	0,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 0,20	0,24	< 0,20	< 0,2	0,14	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,10
Nikkel [Ni]	µg/l	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	2,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	2,0
Koper [Cu]	µg/l	< 3,8	< 3,8	< 3,8	< 3,8	1,90	< 3,80	< 3,80	< 3,80	9,70	3,85
Zink [Zn]	µg/l	< 2,8	< 2,8	< 2,8	4,5	2,2	< 2,8	< 2,8	< 2,8	25	7,3
Arseen [As]	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5
Seleen [Se]	µg/l	0,50	0,23	0,25	< 0,20	0,27	0,44	< 0,20	< 0,20	0,24	0,22
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,20	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,20
Tin [Sn]	µg/l	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,3	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,3
Antimoon [Sb]	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Barium [Ba]	µg/l	61	55	62	68	61,5	59	58	57	68	60,5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5
Fluoride [F]	mg/l	0,11	0,15	0,14	0,16	0,14	0,10	0,12	0,14	0,17	0,13
Sulfaat (als SO4)	mg/l	44	49	42	74	52,3	44	48	45	76	53,3
Chloride	mg/l	75	75	57	100	76,8	61	72	57	110	75,0
Bromide	mg/l	0,09	0,29	0,16	0,29	0,2	0,07	0,10	0,11	0,19	0,1
Calcium [Ca]	mg/l	66	65	61	76	67,0	66	67	60	74	66,8
CaCO3 berekend	mg/l					167					167
Hardheidsklasse						klasse 4					klasse 4

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VII.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de MAC-MKE

Geel gemarkeerd

Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater

Blauw gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de JG-MKE

Donkergeel gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de MTR

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd

Tabel VII.7: Toetsing oppervlaktewater, A2, rondweg Den Bosch

Monsternamepunt		411-1	411-2	411-3	411-4	411-1	412-1 R	412-2 R	412-3 R	412-4 R	412 R
Monsterdatum		10-2-2021	7-6-2021	17-8-2021	15-11-2021		10-2-2021	7-6-2021	17-8-2021	15-11-2021	
		Jaargemiddelde					Jaargemiddelde				
Component	Eenheid										
Kalium [K]	mg/l	17,0	16,0	16,0	16	16,3	18,0	17,0	22,0	20,0	19,3
Magnesium [Mg]	mg/l	12	13	12	12	12,3	10	8	8	9	8,9
Bicarbonaat	mg/l	200	200	190	190	195,0	150	180	250	220	200,0
Natrium [Na]	mg/l	110	120	110	110	112,5	40	49	64	54	51,8
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Vanadium [V]	µg/l	< 2,0	< 3,5	< 3,5	< 3,5	1,56	2,10	< 3,50	< 3,50	< 3,50	1,84
Chroom [Cr]	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Kobalt [Co]	µg/l	< 2,00	0,21	< 0,20	< 0,2	0,35	3,20	1,00	1,20	1,10	1,63
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	1,9	7,9	4,0	< 4,0	4,1	4,5
Koper [Cu]	µg/l	< 2,0	< 3,8	< 3,8	< 3,8	1,68	3,70	< 3,80	< 3,80	< 3,80	2,35
Zink [Zn]	µg/l	< 10,0	< 2,8	< 2,8	< 2,8	2,3	32	12	11	14	17,25
Arseen [As]	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5
Seleen [Se]	µg/l	< 5,00	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,70	< 5,00	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,70
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,1	< 2	< 5	< 5	< 5	2,1
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,18	< 0,20	< 0,40	< 0,40	< 0,40	0,18
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,5	< 2,50	< 0,60	< 0,60	< 0,60	0,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 1	< 1	< 1	0,8	< 3,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,8
Barium [Ba]	µg/l	76	65	69	79	72,3	41	< 50	< 50	< 50	29,0
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,025	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,025
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 5	< 5	< 5	2,1	< 2,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,1
Fluoride [F]	mg/l	0,10	0,13	0,11	0,11	0,11	0,12	0,22	0,17	0,19	0,18
Sulfaat (als SO4)	mg/l	61	59	55	55	57,5	68	42	50	53	53,3
Chloride	mg/l	190	190	190	200	192,5	65	64	75	73	69,3
Bromide	mg/l	0,55	0,52	0,47	0,48	0,5	0,15	0,19	0,22	0,25	0,2
Calcium [Ca]	mg/l	72	73	65	70	70,0	55	54	62	64	58,8
CaCO3 berekend	mg/l					175					147
Hardheidsklasse						klasse 4					klasse 4

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VII.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de MAC-MKE

Geel gemarkeerd

Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater

Blauw gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de JG-MKE

Donkergeel gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de MTR

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd

Tabel VII.8: Toetsing oppervlaktewater, A7 Hoorn, afrit 9

Monsternamepunt		511-1	511-2	511-3	511-4	511-1	512-1 R	512-2 R	512-3 R	512-4 R	512 R
Monsterdatum		15-2-2021	18-5-2021	12-8-2021	15-11-2021		15-2-2021	18-5-2021	12-8-2021	16-11-2021	
						Jaargemiddelde					Jaargemiddelde
Component	Eenheid										
Kalium [K]	mg/l	26,0	27,0	22,0	20	23,8	7,4	11,0	14,0	15,0	11,9
Magnesium [Mg]	mg/l	55	57	49	42	50,8	23	25	28	29	26,3
Bicarbonaat	mg/l	720	730	710	710	717,5	570	520	530	530	537,5
Natrium [Na]	mg/l	110	200	78	340	182,0	160	200	180	55	148,8
Carbonaat	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,5
Vanadium [V]	µg/l	< 2,0	< 3,5	< 3,5	< 3,5	1,56	< 2,0	< 3,5	< 3,5	< 3,5	1,56
Chroom [Cr]	µg/l	< 1,0	1,2	< 1,0	< 1,0	0,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,5
Kobalt [Co]	µg/l	< 2,00	0,30	< 0,20	0,49	0,47	< 2,00	0,23	< 0,20	0,46	0,45
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	1,9	< 3,0	< 4,0	< 4,0	4,0	2,4
Koper [Cu]	µg/l	< 2,0	< 3,8	< 3,8	< 3,8	1,68	< 2,0	< 3,8	< 3,8	< 3,8	1,68
Zink [Zn]	µg/l	< 10,0	11,0	2,9	7,5	6,6	< 10,0	3,7	< 2,8	2,9	3,25
Arseen [As]	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,5	< 5,0	6,2	6,6	< 5,0	4,5
Seleen [Se]	µg/l	< 5,00	1,60	0,37	0,96	1,4	< 5,00	0,21	0,56	0,42	0,9
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,1	< 2	< 5	< 5	< 5	2,1
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,18	< 0,2	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,18
Tin [Sn]	µg/l	< 2,5	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,5	< 2,5	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,5
Antimoon [Sb]	µg/l	< 3	< 1	< 1	< 1	0,8	< 3,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,8
Barium [Ba]	µg/l	< 20	69	< 50	51	38,8	< 20	< 50	< 50	< 50	21,3
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,025	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,025
Lood [Pb]	µg/l	< 2	< 5	< 5	< 5	2,1	< 2,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	2,1
Fluoride [F]	mg/l	0,15	0,19	0,18	0,36	0,22	0,33	0,32	0,23	0,44	0,33
Sulfaat (als SO4)	mg/l	210	390	110	890	400,0	210	140	160	400	227,5
Chloride	mg/l	110	130	76	210	131,5	240	270	180	57	186,8
Bromide	mg/l	5,20	12,00	3,30	24	11,1	0,88	1,60	2,50	1,70	1,7
Calcium [Ca]	mg/l	150	190	180	310	207,5	210	150	150	250	190,0
CaCO3 berekend	mg/l					518					474
Hardheidsklasse						klasse 5					klasse 5

Toelichting:

Voor verklaring zie tabel VII.1

Lichtblauw gemarkeerde parameter

Voor TGG kritische parameter (par. 2.3.1)

Rood gemarkeerd

Concentratie boven de MAC-MKE

Geel gemarkeerd

Concentratie boven de grenswaarde voor veedrinkwater

Blauw gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de JG-MKE

Donkergeel gemarkeerd

Jaargemiddelde concentratie boven de MTR

Indien de concentratie beneden de rapportage grens is gemeten is 0,5 x RG gehanteerd



# VIII

BIJLAGE: ANALYSECERTIFICATEN

Grondwater

*Grondwater - A4 Omlegging Steenbergen, deellocatie Triangel*

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 16-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021021630/1
Uw project/verslagnummer	123017_TRIANGEL
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 123017 TRIANGEL  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Maurice Joris

Certificaatnummer/Versie 2021021630/1  
 Startdatum analyse 09-Feb-2021  
 Datum einde analyse 16-Feb-2021  
 Rapportagedatum 16-Feb-2021/15:38  
 Bijlage A, C, D  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Filtreren en Aanzuren t.b.v. Metalen			Uitgevoerd			
<b>Metalen</b>						
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0	8.5	<5.0	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/L	22	25	<20	26
Q	Calcium (Ca)	mg/L	480	81	320	57
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Chroom (Cr)	µg/L	1.6	<1.0	<1.0	7.6
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.8
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Kalium (K)	mg/L	31	18	29	40
Q	Magnesium (Mg)	mg/L	45	23	80	78
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	6.0	<2.0
Q	Natrium (Na)	mg/L	100	110	170	560
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	5.7
S	Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S	Vanadium (V)	µg/L	<2.0	16	18	32
S	Zink (Zn)	µg/L	11	<10	<10	150
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
	Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Bicarbonaat (HC03)	mg/L	950	470	840	1500
Q	Bromide	mg/L	5.6	0.96	17	5.1
S	Chloride	mg/L	290	120	460	500
	Fluoride opgelost	mg/L	0.27	0.25	0.50	0.93
S	Sulfaat	mg/L	500	44	290	68

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 101-1 (200-300)  
 2 101-2 (430-530)  
 3 102-1 (230-330)  
 4 102-2 (450-550)  
 5 103-1 (200-300)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)  
 Water (AS3000)  
 Water (AS3000)  
 Water (AS3000)  
 Water (AS3000)

### Monster nr.

11859368  
 11859369  
 11859370  
 11859371  
 11859372

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 123017 TRIANGEL  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Maurice Joris

Certificaatnummer/Versie 2021021630/1  
 Startdatum analyse 09-Feb-2021  
 Datum einde analyse 16-Feb-2021  
 Rapportagedatum 16-Feb-2021/15:38  
 Bijlage A, C, D  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	33	<5.0	6.5	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	99	<20	<20	23	37
Q Calcium (Ca)	mg/L	110	390	81	270	36
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	2.8	<1.0	1.6	<1.0	7.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	2.2	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	43	4.6	52	7.5	45
Q Magnesium (Mg)	mg/L	94	37	120	30	61
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.6	<2.0	<2.0	3.4	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	1300	78	770	130	1100
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.2	5.6	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	4.6	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	14	<2.0	4.0	4.8	18
S Zink (Zn)	µg/L	11	<10	180	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1700	700	1500	610	1700
Q Bromide	mg/L	1.2	7.1	7.0	0.45	11
S Chloride	mg/L	1700	210	750	140	2900
Fluoride opgelost	mg/L	0.30	0.76	0.58	0.59	0.58
S Sulfaat	mg/L	30	520	300	450	3.3

### Nr. Uw monsteromschrijving

6 103-2 (460-560)  
 7 104-1 (230-330)  
 8 104-2 (460-560)  
 9 105-1 (300-400)  
 10 105-2 (600-700)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)  
 Water (AS3000)  
 Water (AS3000)  
 Water (AS3000)  
 Water (AS3000)

### Monster nr.

11859373  
 11859374  
 11859375  
 11859376  
 11859377

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).







**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021021630/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11859368	101-1 (200-300)				
0640461994	101-1	200	300	08-Feb-2021	1
0620441169	101-1	200	300	08-Feb-2021	2
0800959796	101-1	200	300	08-Feb-2021	3
11859369	101-2 (430-530)				
0620441168	101-2	430	530	08-Feb-2021	1
0800960085	101-2	430	530	08-Feb-2021	2
0640461999	101-2	430	530	08-Feb-2021	3
11859370	102-1 (230-330)				
0620441177	102-1	230	330	09-Feb-2021	1
0640462002	102-1	230	330	09-Feb-2021	2
0800959806	102-1	230	330	09-Feb-2021	3
11859371	102-2 (450-550)				
0620441181	102-2	450	550	09-Feb-2021	1
0640462010	102-2	450	550	09-Feb-2021	2
0800959898	102-2	450	550	09-Feb-2021	3
11859372	103-1 (200-300)				
0620441163	103-1	200	300	08-Feb-2021	1
0800959906	103-1	200	300	08-Feb-2021	2
0640462001	103-1	200	300	08-Feb-2021	3
11859373	103-2 (460-560)				
0640461991	103-2	460	560	08-Feb-2021	1
0620441158	103-2	460	560	08-Feb-2021	2
0800959785	103-2	460	560	08-Feb-2021	3
11859374	104-1 (230-330)				
0800959847	104-1	230	330	09-Feb-2021	1
0620441175	104-1	230	330	09-Feb-2021	2
0640461989	104-1	230	330	09-Feb-2021	3
11859375	104-2 (460-560)				
0640462005	104-2	460	560	09-Feb-2021	1
0620441179	104-2	460	560	09-Feb-2021	2
0800959823	104-2	460	560	09-Feb-2021	3
11859376	105-1 (300-400)				
0640461995	105-1	300	400	08-Feb-2021	1
0620441159	105-1	300	400	08-Feb-2021	2
0800959885	105-1	300	400	08-Feb-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021021630/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11859377		105-2 (600-700)			
0620441164	105-2	600	700	08-Feb-2021	1
0640461998	105-2	600	700	08-Feb-2021	2
0800959765	105-2	600	700	08-Feb-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021021630/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Filtreren en aanzuren (indien dit niet W0108 in het veld heeft plaatsgevonden)		Voorbehandeling	Eigen methode
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2021021630/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Monster nr.**

Betreft metalen, niet gefiltreerd en aangezuurd.

11859370

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 23-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021024110/1	betreft Steenbergendeellocatie Triangel
Uw project/verslagnummer	123017_DENBOSCH	
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	
Uw ordernummer		
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2021	

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 123017 DENBOSCH  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021024110/1  
 Startdatum analyse 16-Feb-2021  
 Datum einde analyse 23-Feb-2021  
 Rapportagedatum 23-Feb-2021/14:05  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Projectcode 5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	360
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	30
Q Magnesium (Mg)	mg/L	100
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	210
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	2.8
S Zink (Zn)	µg/L	<10

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 102-1 (230-330)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

11867419

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.







**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021024110/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11867419		102-1 (230-330)			
0800959784	102-1	230	330	15-Feb-2021	4



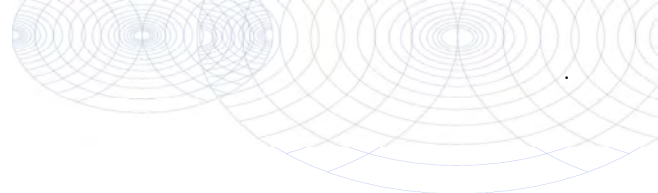
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021024110/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 17-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021077847/1
Uw project/verslagnummer	123017_TRIANGEL
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021077847/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	10-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	17-May-2021/15:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	9.5	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20	28	23	<20	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	480	90	360	43	360
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.6
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	2.2	<1.0	6.3	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	15	27	44	37	17
Q Magnesium (Mg)	mg/L	49	62	120	62	29
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	6.6
Q Natrium (Na)	mg/L	100	330	220	610	120
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	44	<3.0	8.1
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	14	4.3	35	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	950	1200	1000	1500	530
Q Bromide	mg/L	5.7	2.2	25	<0.050	3.8
S Chloride	mg/L	300	210	620	390	210
Fluoride opgelost	mg/L	0.20	0.42	0.35 <sup>1)</sup>	0.90	0.88
S Sulfaat	mg/L	490	82	330	18	630

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	101-1 (200-300)	Water (AS3000)	12043661
2	101-2 (430-530)	Water (AS3000)	12043662
3	102-1 (230-330)	Water (AS3000)	12043663
4	102-2 (450-550)	Water (AS3000)	12043664
5	103-1 (200-300)	Water (AS3000)	12043665

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021077847/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	10-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	17-May-2021/15:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	130	<20	<20	<20	35
Q Calcium (Ca)	mg/L	98	480	58	310	39
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	2.9	<1.0	1.6	<1.0	7.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	49	15	48	6.2	43
Q Magnesium (Mg)	mg/L	150	65	98	30	62
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	860	180	810	140	1100
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	3.9	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	13	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	14	<2.0	4.3	<2.0	17
S Zink (Zn)	µg/L	14	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	2200	900	1700	670	1700
Q Bromide	mg/L	8.5	12	5.6	0.50	4.3
S Chloride	mg/L	2300	370	810	150	1200
Fluoride opgelost	mg/L	0.37	0.49	0.56	0.61	<0.25 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	18	670	85	510	32

**Nr. Uw monsteromschrijving**

6	103-2 (460-560)
7	104-1 (230-330)
8	104-2 (460-560)
9	105-1 (300-400)
10	105-2 (600-700)

**Opgegeven monstermatrix**

Water (AS3000)	12043666
Water (AS3000)	12043667
Water (AS3000)	12043668
Water (AS3000)	12043669
Water (AS3000)	12043670

**Akkoord  
Pr.coörd.**

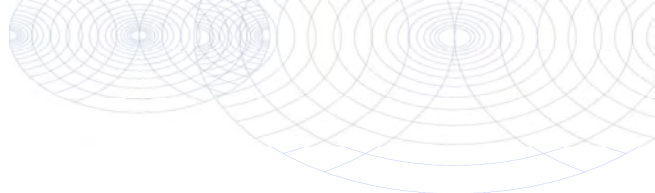
Eurofins Analytico B.V.

 Gildegeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

 BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

 Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021077847/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
<b>12043661</b>	<b>101-1 (200-300)</b>				
0800826707	101-1	200	300	10-May-2021	1
0640499193	101-1	200	300	10-May-2021	2
0620440372	101-1	200	300	10-May-2021	3
<b>12043662</b>	<b>101-2 (430-530)</b>				
0800826743	101-2	430	530	10-May-2021	1
0640499194	101-2	430	530	10-May-2021	2
0620440358	101-2	430	530	10-May-2021	3
<b>12043663</b>	<b>102-1 (230-330)</b>				
0640499196	102-1	230	330	10-May-2021	1
0620440375	102-1	230	330	10-May-2021	2
0800826919	102-1	230	330	10-May-2021	3
<b>12043664</b>	<b>102-2 (450-550)</b>				
0620440376	102-2	450	550	10-May-2021	1
0800826724	102-2	450	550	10-May-2021	2
0640499177	102-2	450	550	10-May-2021	3
<b>12043665</b>	<b>103-1 (200-300)</b>				
0620440370	103-1	200	300	10-May-2021	1
0640499187	103-1	200	300	10-May-2021	2
0800826875	103-1	200	300	10-May-2021	3
<b>12043666</b>	<b>103-2 (460-560)</b>				
0640499189	103-2	460	560	10-May-2021	1
0620440374	103-2	460	560	10-May-2021	2
0800826605	103-2	460	560	10-May-2021	3
<b>12043667</b>	<b>104-1 (230-330)</b>				
0640499186	104-1	230	330	10-May-2021	1
0800826815	104-1	230	330	10-May-2021	2
0620440364	104-1	230	330	10-May-2021	3
<b>12043668</b>	<b>104-2 (460-560)</b>				
0640499190	104-2	460	560	10-May-2021	1
0620440354	104-2	460	560	10-May-2021	2
0800826781	104-2	460	560	10-May-2021	3
<b>12043669</b>	<b>105-1 (300-400)</b>				
0620440373	105-1	300	400	10-May-2021	1
0640499201	105-1	300	400	10-May-2021	2
0800826761	105-1	300	400	10-May-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

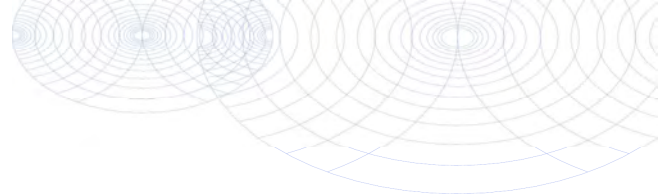
Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021077847/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12043670	105-2 (600-700)				
0800826770	105-2	600	700	10-May-2021	1
0620440369	105-2	600	700	10-May-2021	2
0640499195	105-2	600	700	10-May-2021	3



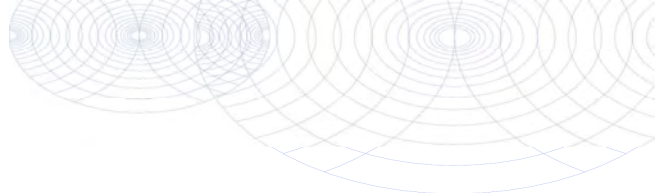
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021077847/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

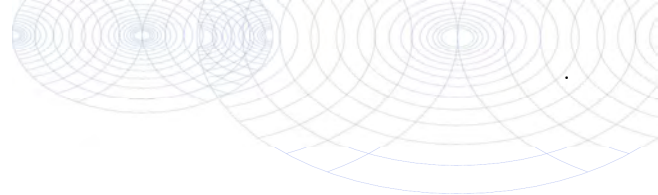
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021077847/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 19-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021132151/1
Uw project/verslagnummer	123017_TRIANGEL
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021132151/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	13-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	19-Aug-2021/09:25
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20	34	26	<20	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	490	100	340	96	440
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	5.5
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.9	<1.0	4.6	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.9
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	16	31	53	42	21
Q Magnesium (Mg)	mg/L	44	80	140	85	32
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	8.6
Q Natrium (Na)	mg/L	100	330	290	610	140
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	9.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	4.3	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	14	14	26	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	12	<10	<10	12
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	900	1100	1200	1500	530
Q Bromide	mg/L	4.7	2.6	19	5.2	3.3
S Chloride	mg/L	260	200	640	430	310
Fluoride opgelost	mg/L	0.31	0.54	0.37	0.79	1.1
S Sulfaat	mg/L	460	130	260	51	640

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	101-1 (200-300)	Water (AS3000)	12222588
2	101-2 (430-530)	Water (AS3000)	12222589
3	102-1 (230-330)	Water (AS3000)	12222590
4	102-2 (450-550)	Water (AS3000)	12222591
5	103-1 (200-300)	Water (AS3000)	12222592

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021132151/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	13-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	19-Aug-2021/09:25
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	150	<20	<20	<20	43
Q Calcium (Ca)	mg/L	99	190	50	420	42
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	2.8	<1.0	1.1	<1.0	7.7
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	50	27	50	11	45
Q Magnesium (Mg)	mg/L	150	69	99	39	67
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	15	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	1700	460	920	170	1200
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	12	<2.0	4.9	7.7	17
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	2200	1300	1800	740	1700
Q Bromide	mg/L	7.4	6.1	4.9	0.64	4.1
S Chloride	mg/L	2000	370	800	190	1100
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	0.69	0.59	0.82	<0.50 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	12	89	52	640	25

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	103-2 (460-560)
7	104-1 (230-330)
8	104-2 (460-560)
9	105-1 (300-400)
10	105-2 (600-700)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12222593
Water (AS3000)	12222594
Water (AS3000)	12222595
Water (AS3000)	12222596
Water (AS3000)	12222597

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).







**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021132151/1**

Pagina 1/2

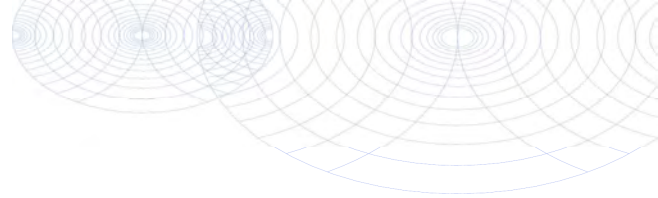
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12222588	101-1 (200-300)				
0801017699	101-1	200	300	13-Aug-2021	1
0640498985	101-1	200	300	13-Aug-2021	2
0620454543	101-1	200	300	13-Aug-2021	3
12222589	101-2 (430-530)				
0640498978	101-2	430	530	13-Aug-2021	1
0620454552	101-2	430	530	13-Aug-2021	2
0801017719	101-2	430	530	13-Aug-2021	3
12222590	102-1 (230-330)				
0640499001	102-1	230	330	13-Aug-2021	1
0801017772	102-1	230	330	13-Aug-2021	2
0620454562	102-1	230	330	13-Aug-2021	3
12222591	102-2 (450-550)				
0640498990	102-2	450	550	13-Aug-2021	1
0620454561	102-2	450	550	13-Aug-2021	2
0801018071	102-2	450	550	13-Aug-2021	3
12222592	103-1 (200-300)				
0640498976	103-1	200	300	13-Aug-2021	1
0620454553	103-1	200	300	13-Aug-2021	2
0801017709	103-1	200	300	13-Aug-2021	3
12222593	103-2 (460-560)				
0801017813	103-2	460	560	13-Aug-2021	1
0620454544	103-2	460	560	13-Aug-2021	2
0640498979	103-2	460	560	13-Aug-2021	3
12222594	104-1 (230-330)				
0640498989	104-1	230	330	13-Aug-2021	1
0620454576	104-1	230	330	13-Aug-2021	2
0801017681	104-1	230	330	13-Aug-2021	3
12222595	104-2 (460-560)				
0620454577	104-2	460	560	13-Aug-2021	1
0640498998	104-2	460	560	13-Aug-2021	2
0801017687					
12222596	105-1 (300-400)				
0640498994	105-1	300	400	13-Aug-2021	1
0620454579	105-1	300	400	13-Aug-2021	2
0801017736	105-1	300	400	13-Aug-2021	3

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021132151/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12222597	105-2 (600-700)				
0640498993	105-2	600	700	13-Aug-2021	1
0620454580	105-2	600	700	13-Aug-2021	2
0801017738	105-2	600	700	13-Aug-2021	3



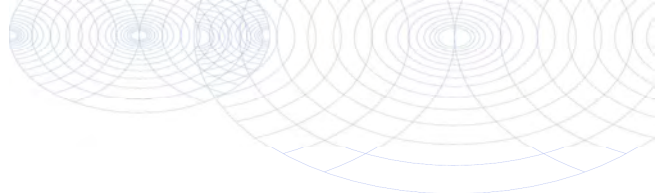
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021132151/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

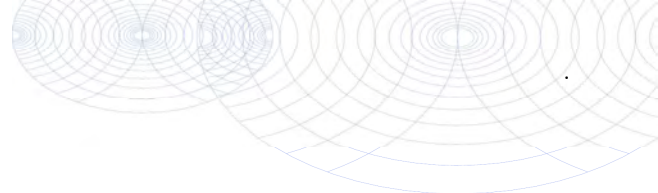
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

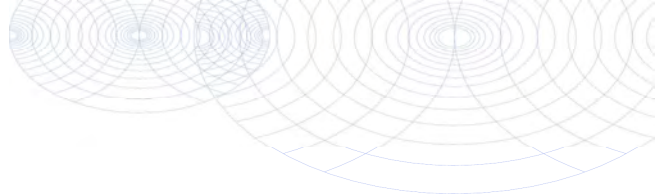


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021132151/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 12-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021181728/1
Uw project/verslagnummer	123017_TRIANGEL
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021181728/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	09-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	12-Nov-2021/09:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	7.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20	35	24	<20	24
Q Calcium (Ca)	mg/L	470	97	240	58	500
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	6.8
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.9	<1.0	5.6	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	4.2	<2.0	2.8
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	15	37	56	39	18
Q Magnesium (Mg)	mg/L	43	99	140	68	32
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	7.6
Q Natrium (Na)	mg/L	110	310	310	580	160
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	8.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	13	3.5	35	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	36	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	830	1100	1100	1500	530
Q Bromide	mg/L	4.6	2.6	17	3.3	4.0
S Chloride	mg/L	280	210	590	400	430
Fluoride opgelost	mg/L	0.24	0.58	0.36	0.90	1.2
S Sulfaat	mg/L	510	180	170	22	790

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	101-1 (200-300)
2	101-2 (430-530)
3	102-1 (230-330)
4	102-2 (450-550)
5	103-1 (200-300)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12387717
Water (AS3000)	12387718
Water (AS3000)	12387719
Water (AS3000)	12387720
Water (AS3000)	12387721

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021181728/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	09-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	12-Nov-2021/09:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	17	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	160	<20	25	20	41
Q Calcium (Ca)	mg/L	96	480	60	410	40
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	5.2	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	2.9	<1.0	2.7	<1.0	5.6
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	9.4	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	50	19	52	10	44
Q Magnesium (Mg)	mg/L	150	83	100	39	67
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.4	<2.0	6.6	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	1600	260	900	160	1200
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	7.8	4.8	<3.0	3.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	4.2	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	13	<2.0	5.4	7.4	18
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	110	<10	17
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	2100	930	1700	720	1700
Q Bromide	mg/L	6.3	11	5.5	0.71	4.2
S Chloride	mg/L	1700	400	790	210	1200
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	0.61	0.53	0.78	0.23
S Sulfaat	mg/L	7.3	780	66	650	19

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	103-2 (460-560)
7	104-1 (230-330)
8	104-2 (460-560)
9	105-1 (300-400)
10	105-2 (600-700)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12387722
Water (AS3000)	12387723
Water (AS3000)	12387724
Water (AS3000)	12387725
Water (AS3000)	12387726

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021181728/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12387717	101-1 (200-300)				
0640498370	101-1	200	300	08-Nov-2021	1
0801017881	101-1	200	300	08-Nov-2021	2
0620456148	101-1	200	300	08-Nov-2021	3
12387718	101-2 (430-530)				
0640498366	101-2	430	530	08-Nov-2021	1
0801017887	101-2	430	530	08-Nov-2021	2
0620456141	101-2	430	530	08-Nov-2021	3
12387719	102-1 (230-330)				
0640498371	102-1	230	330	08-Nov-2021	1
0620456151	102-1	230	330	08-Nov-2021	2
0801017889	102-1	230	330	08-Nov-2021	3
12387720	102-2 (450-550)				
0640498377	102-2	450	550	08-Nov-2021	1
0801017953	102-2	450	550	08-Nov-2021	2
0620456123	102-2	450	550	08-Nov-2021	3
12387721	103-1 (200-300)				
0640498378	103-1	200	300	08-Nov-2021	1
0801017956	103-1	200	300	08-Nov-2021	2
0620456144	103-1	200	300	08-Nov-2021	3
12387722	103-2 (460-560)				
0640498365	103-2	460	560	08-Nov-2021	1
0801017934	103-2	460	560	08-Nov-2021	2
0620456132	103-2	460	560	08-Nov-2021	3
12387723	104-1 (230-330)				
0640498374	104-1	230	330	08-Nov-2021	1
0801017944	104-1	230	330	08-Nov-2021	2
0620456149	104-1	230	330	08-Nov-2021	3
12387724	104-2 (460-560)				
0640498372	104-2	460	560	08-Nov-2021	1
0801017925	104-2	460	560	08-Nov-2021	2
0620456139	104-2	460	560	08-Nov-2021	3
12387725	105-1 (300-400)				
0640498369	105-1	300	400	08-Nov-2021	1
0620456124	105-1	300	400	08-Nov-2021	2
0801017965	105-1	300	400	08-Nov-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021181728/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12387726		105-2 (600-700)			
0801017880	105-2	600	700	08-Nov-2021	1
0640498368	105-2	600	700	08-Nov-2021	2
0620456156	105-2	600	700	08-Nov-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021181728/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

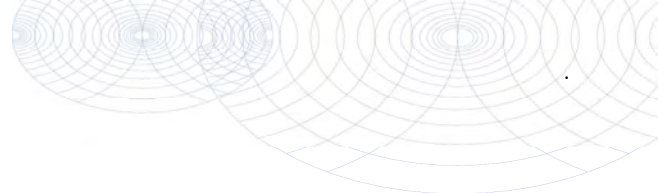
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021181728/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

*Grondwater - A4 Omlegging Steenbergen, deellootatie Zeelandweg-Oost*



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 19-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021078753/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021078753/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	11-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	19-May-2021/15:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	6.2	11	310	92	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20	31	23	50	24
Q Calcium (Ca)	mg/L	400	82	350	240	780
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.4	2.3	<2.0	<2.0	13
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.2	2.6	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	7.9	26	34	44	3.7
Q Magnesium (Mg)	mg/L	33	59	52	77	77
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.3	<2.0	7.1	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	340	570	280	300	620
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.7	7.5	<3.0	<3.0	16
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	2.1	4.2	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	26	<10	25	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	550	1000	1100	1000	790
Q Bromide	mg/L	22	2.8	1.00	0.99	3.2
S Chloride	mg/L	580	450	250	280	880
Fluoride opgelost	mg/L	<1.0 <sup>1)</sup>	0.48	0.88	0.64	<0.050
S Sulfaat	mg/L	590	84	530	340	82

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	121 (170-270)	Water (AS3000)	12046276
2	121 (340-440)	Water (AS3000)	12046277
3	122 (180-280)	Water (AS3000)	12046278
4	122 (350-450)	Water (AS3000)	12046279
5	123 (170-270)	Water (AS3000)	12046280

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021078753/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	11-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	19-May-2021/15:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	27	<5.0	69	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	68	21	28	<20	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	390	330	41	190	89
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	2.8	<1.0	1.4
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	14	19	12	16	29
Q Magnesium (Mg)	mg/L	83	81	22	30	74
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	490	330	310	280	510
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.8	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	4.3	3.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	790	1200	800	980	1300
Q Bromide	mg/L	37	1.9	0.22	<0.050	1.4
S Chloride	mg/L	530	170	34	230	430
Fluoride opgelost	mg/L	0.30	0.40	0.35	0.41	0.45
S Sulfaat	mg/L	890	850	170	130	36

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	123 (380-480)
7	124 (170-270)
8	124 (400-500)
9	125-1 (250-350)
10	125-2 (460-560)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12046281
Water (AS3000)	12046282
Water (AS3000)	12046283
Water (AS3000)	12046284
Water (AS3000)	12046285

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021078753/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12046276	121 (170-270)				
0640499788	121	170	270	11-May-2021	1
0620440344	121	170	270	11-May-2021	2
0800826786	121	170	270	11-May-2021	3
12046277	121 (340-440)				
0800826711	121	340	440	11-May-2021	1
0620440365	121	340	440	11-May-2021	2
0640499798	121	340	440	11-May-2021	3
12046278	122 (180-280)				
0640499191	122	180	280	11-May-2021	1
0620440323	122	180	280	11-May-2021	2
0800826728	122	180	280	11-May-2021	3
12046279	122 (350-450)				
0640499176	122	350	450	11-May-2021	1
0800826759	122	350	450	11-May-2021	3
0620440368					
12046280	123 (170-270)				
0620440346	123	170	270	11-May-2021	1
0640498621	123	170	270	11-May-2021	2
0800826732	123	170	270	11-May-2021	3
12046281	123 (380-480)				
0640498624	123	380	480	11-May-2021	1
0620440347	123	380	480	11-May-2021	2
0800826767	123	380	480	11-May-2021	3
12046282	124 (170-270)				
0640499178	124	170	270	11-May-2021	1
0625033078	124	170	270	11-May-2021	2
0800826860	124	170	270	11-May-2021	3
12046283	124 (400-500)				
0640499202	124	400	500	11-May-2021	1
0620440330	124	400	500	11-May-2021	2
0800826629	124	400	500	11-May-2021	3
12046284	125-1 (250-350)				
0640499799	125-1	250	350	11-May-2021	1
0620440357	125-1	250	350	11-May-2021	2
0800826708	125-1	250	350	11-May-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021078753/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12046285	125-2 (460-560)				
0640499806	125-2	460	560	11-May-2021	1
0620440380	125-2	460	560	11-May-2021	2
0800826606	125-2	460	560	11-May-2021	3



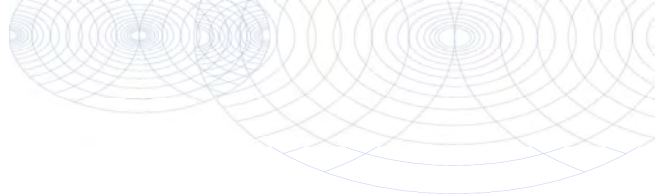
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021078753/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

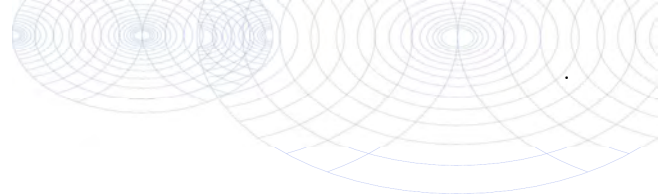
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021078753/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 23-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021023840/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021023840/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	15-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Feb-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	23-Feb-2021/09:21
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	13	<5.0	<5.0	83
S Barium (Ba)	µg/L	<20	41	31	81	24
Q Calcium (Ca)	mg/L	280	71	650	370	190
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.7	<2.0	12	3.1	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	9.4	17	3.5	14	14
Q Magnesium (Mg)	mg/L	30	27	63	79	27
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.9	<2.0	<2.0	<2.0	3.1
Q Natrium (Na)	mg/L	280	400	500	380	260
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.7	4.1	15	6.6	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	19
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.2
S Zink (Zn)	µg/L	<10	17	13	16	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	580	840	790	680	900
Q Bromide	mg/L	8.1	1.8	56	41	0.87
S Chloride	mg/L	440	380	820	540	260
Fluoride opgelost	mg/L	0.60	0.45	<0.50 <sup>1)</sup>	2.2	0.30
S Sulfaat	mg/L	420	60	1400	890	100

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	121 (170-270)	Water (AS3000)	11866724
2	121 (340-440)	Water (AS3000)	11866725
3	123 (170-270)	Water (AS3000)	11866726
4	123 (380-480)	Water (AS3000)	11866727
5	125-1	Water (AS3000)	11866728

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021023840/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	15-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Feb-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	23-Feb-2021/09:21
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6
<b>Metalen</b>		
S Arseen (As)	µg/L	14
S Barium (Ba)	µg/L	30
Q Calcium (Ca)	mg/L	94
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	28
Q Magnesium (Mg)	mg/L	69
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	470
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>		
Carbonaat	mg/L	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	1200
Q Bromide	mg/L	1.6
S Chloride	mg/L	450
Fluoride opgelost	mg/L	0.36
S Sulfaat	mg/L	38

### Nr. Uw monsteromschrijving

6 125-2

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

11866729

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021023840/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11866724	121 (170-270)				
0640462015	121	170	270	15-Feb-2021	1
0625033077	121	170	270	15-Feb-2021	2
0800959837	121	170	270	15-Feb-2021	3
11866725	121 (340-440)				
0625033087	121	340	440	15-Feb-2021	1
0640462013	121	340	440	15-Feb-2021	2
0800959803	121	340	440	15-Feb-2021	3
11866726	123 (170-270)				
0625033080	123	170	270	15-Feb-2021	1
0640462006	123	170	270	15-Feb-2021	2
0800959793	123	170	270	15-Feb-2021	3
11866727	123 (380-480)				
0640462004	123	380	480	15-Feb-2021	1
0625033095	123	380	480	15-Feb-2021	2
0800959818	123	380	480	15-Feb-2021	3
11866728	125-1				
0640462008	125-1			15-Feb-2021	1
0625033102	125-1			15-Feb-2021	2
0800959820	125-1			15-Feb-2021	3
11866729	125-2				
0640462012	125-2			15-Feb-2021	1
0625033064	125-2			15-Feb-2021	2
0800959901	125-2			15-Feb-2021	3



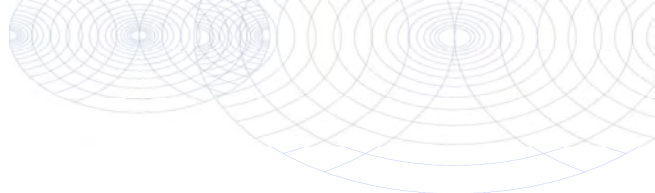
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021023840/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

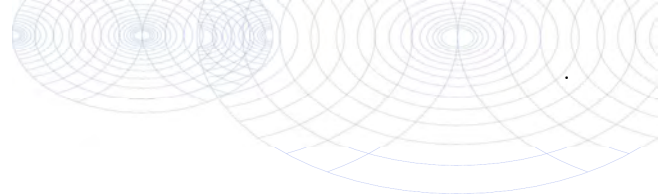
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



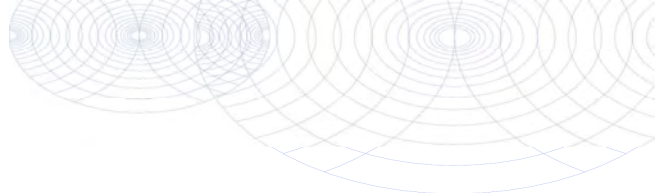


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021023840/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 26-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021026238/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021026238/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	26-Feb-2021/09:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	µg/L	230	<5.0	8.9	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	24	27	38	21
Q Calcium (Ca)	mg/L	330	190	410	220
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	6.4	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.2	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	32	42	12	9.8
Q Magnesium (Mg)	mg/L	52	75	67	29
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.8	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	300	270	260	76
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	7.5	4.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	4.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	14	150	63	36
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1100	920	390	170
Q Bromide	mg/L	1.0	0.82	<5.0 <sup>1)</sup>	<0.10 <sup>1)</sup>
S Chloride	mg/L	260	280	130	41
Fluoride opgelost	mg/L	0.75	0.45	<5.0 <sup>1)</sup>	0.14
S Sulfaat	mg/L	550	200	1200	620

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	122 (180-280)	Water (AS3000)	11874338
2	122 (350-450)	Water (AS3000)	11874339
3	124 (170-270)	Water (AS3000)	11874340
4	124 (400-500)	Water (AS3000)	11874341

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
Pr. coörd.

VA



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021026238/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11874338	122 (180-280)				
0640498824	122	180	280	18-Feb-2021	1
0620440817	122	180	280	18-Feb-2021	2
0800928134	122	180	280	18-Feb-2021	3
11874339	122 (350-450)				
0640498814	122	350	450	18-Feb-2021	1
0620440843	122	350	450	18-Feb-2021	2
0800928103	122	350	450	18-Feb-2021	3
11874340	124 (170-270)				
0640498808	124	170	270	18-Feb-2021	1
0620440828	124	170	270	18-Feb-2021	2
0800928084	124	170	270	18-Feb-2021	3
11874341	124 (400-500)				
0640498803	124	400	500	18-Feb-2021	1
0620440842	124	400	500	18-Feb-2021	2
0800928174	124	400	500	18-Feb-2021	3



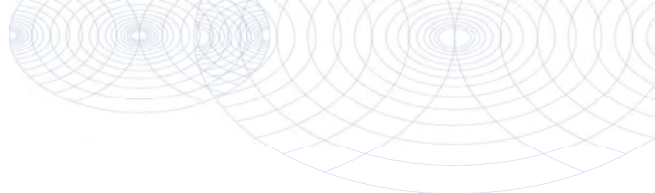
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021026238/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

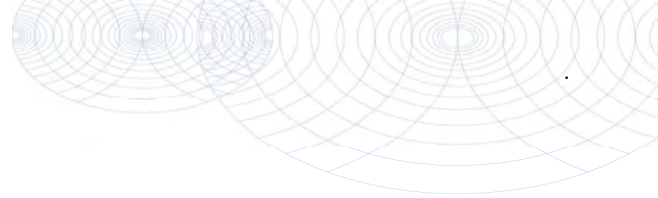
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021026238/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 20-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021132701/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021132701/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	20-Aug-2021/09:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	8.0	26	400	12	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	22	55	23	42	29
Q Calcium (Ca)	mg/L	410	74	310	190	740
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	5.3	<2.0	<2.0	<2.0	11
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	2.1	<1.0	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	10	25	39	45	4.9
Q Magnesium (Mg)	mg/L	38	55	51	85	75
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.0	<2.0	7.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	380	660	290	300	670
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.9	4.6	<3.0	<3.0	14
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	4.3	3.5	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	570	1200	1100	1000	790
Q Bromide	mg/L	30	2.8	0.87	0.98	67
S Chloride	mg/L	730	560	260	300	960
Fluoride opgelost	mg/L	0.69	0.46	0.87	0.54	<0.50 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	560	52	440	250	1600

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	121 (170-270)	Water (AS3000)	12224463
2	121 (340-440)	Water (AS3000)	12224464
3	122 (180-280)	Water (AS3000)	12224465
4	122 (350-450)	Water (AS3000)	12224466
5	123 (170-270)	Water (AS3000)	12224467

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021132701/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	20-Aug-2021/09:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	66	<5.0	22	5.4
S Barium (Ba)	µg/L	80	44	32	<20	25
Q Calcium (Ca)	mg/L	350	320	34	170	63
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	1.8	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	14	21	12	21	25
Q Magnesium (Mg)	mg/L	72	72	21	46	51
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	3.3	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	460	360	330	360	570
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	7.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	4.8	2.2	5.3	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	700	1100	920	1200	1300
Q Bromide	mg/L	36	1.8	0.23	0.99	1.7
S Chloride	mg/L	490	180	36	330	440
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	0.40	0.38	0.47	0.46
S Sulfaat	mg/L	860	770	87	21	20

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	123 (380-480)
7	124 (170-270)
8	124 (400-500)
9	125-1 (250-350)
10	125-2 (460-560)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12224468
Water (AS3000)	12224469
Water (AS3000)	12224470
Water (AS3000)	12224471
Water (AS3000)	12224472

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021132701/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12224463	121 (170-270)				
0620454569	121	170	270	16-Aug-2021	1
0096341NN	121	170	270	16-Aug-2021	3
0801017690					
12224464	121 (340-440)				
0096340NN	121	340	440	16-Aug-2021	1
0801017816	121	340	440	16-Aug-2021	2
0620454568	121	340	440	16-Aug-2021	3
12224465	122 (180-280)				
0640498980	122	180	280	16-Aug-2021	1
0801017807	122	180	280	16-Aug-2021	2
0620454581	122	180	280	16-Aug-2021	3
12224466	122 (350-450)				
0640498988	122	350	450	16-Aug-2021	1
0801017869	122	350	450	16-Aug-2021	2
0620454603	122	350	450	16-Aug-2021	3
12224467	123 (170-270)				
0096347NN	123	170	270	16-Aug-2021	1
0620454574	123	170	270	16-Aug-2021	2
0801017764	123	170	270	16-Aug-2021	3
12224468	123 (380-480)				
0096348NN	123	380	480	16-Aug-2021	1
0801017706	123	380	480	16-Aug-2021	2
0620454545	123	380	480	16-Aug-2021	3
12224469	124 (170-270)				
0620454587	124	170	270	16-Aug-2021	1
0801017823	124	170	270	16-Aug-2021	2
0096365NN	124	170	270	16-Aug-2021	3
12224470	124 (400-500)				
0620454604	124	400	500	16-Aug-2021	1
0801017866	124	400	500	16-Aug-2021	2
0096359NN	124	400	500	16-Aug-2021	3
12224471	125-1 (250-350)				
0640499000	125-1	250	350	16-Aug-2021	1
0801017710	125-1	250	350	16-Aug-2021	2
0620454590	125-1	250	350	16-Aug-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021132701/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12224472	125-2 (460-560)				
0640498999	125-2	460	560	16-Aug-2021	1
0801017937	125-2	460	560	16-Aug-2021	2
0620454589	125-2	460	560	16-Aug-2021	3



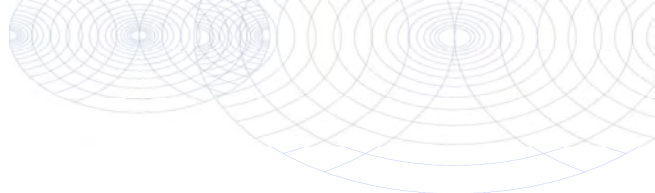
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021132701/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

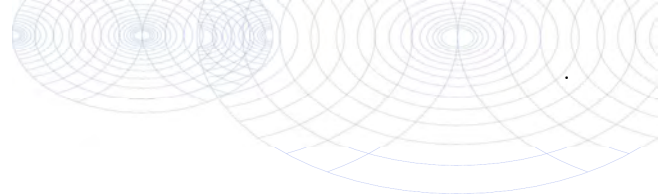
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021132701/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 15-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021182490/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021182490/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	10-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	15-Nov-2021/15:39
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Arseen (As)	µg/L	26	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20	32
Q Calcium (Ca)	mg/L	180	59
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.5
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	22	22
Q Magnesium (Mg)	mg/L	43	40
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	350	580
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	4.1	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	1200	1200
Q Bromide	mg/L	1.2	1.9
S Chloride	mg/L	350	450
Fluoride opgelost	mg/L	0.47	0.56
S Sulfaat	mg/L	1.7	5.6

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	125-1 (250-350)
2	125-2 (460-560)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12390255
Water (AS3000)	12390256

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021182490/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12390255	125-1 (250-350)				
0801017835	125-1	250	350	09-Nov-2021	1
0620456138	125-1	250	350	09-Nov-2021	2
0640498383	125-1	250	350	09-Nov-2021	3
12390256	125-2 (460-560)				
0640498382	125-2	460	560	09-Nov-2021	1
0620456125	125-2	460	560	09-Nov-2021	2
0801018058	125-2	460	560	09-Nov-2021	3



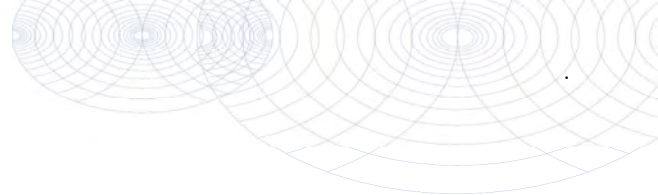
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021182490/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 16-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021183456/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021183456/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	11-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	16-Nov-2021/10:11
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	7.1	41	510	7.2	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	22	71	28	50	29
Q Calcium (Ca)	mg/L	460	71	390	220	780
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	6.0	<2.0	<2.0	2.1	13
S Chroom (Cr)	µg/L	1.9	1.6	1.1	5.3	1.2
S Koper (Cu)	µg/L	7.2	<2.0	<2.0	20	2.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	8.2	22	25	46	4.0
Q Magnesium (Mg)	mg/L	33	43	38	76	67
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.4	<2.0	10	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	390	640	260	310	640
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.6	<3.0	<3.0	7.5	16
S Lood (Pb)	µg/L	5.6	<2.0	<2.0	13	2.4
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	2.4	2.0	5.2	6.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	72	<10	<10	180	28
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	570	1100	970	1100	850
Q Bromide	mg/L	29	2.5	0.83	1.0	62
S Chloride	mg/L	710	570	210	300	930
Fluoride opgelost	mg/L	0.71	0.54	1.0	0.60	0.37
S Sulfaat	mg/L	610	23	610	250	1700

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	121 (170-270)	Water (AS3000)	12393933
2	121 (340-440)	Water (AS3000)	12393934
3	122 (180-280)	Water (AS3000)	12393935
4	122 (350-450)	Water (AS3000)	12393936
5	123 (170-270)	Water (AS3000)	12393937

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021183456/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	11-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	16-Nov-2021/10:11
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Metalen</b>				
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	29	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	77	60	21
Q Calcium (Ca)	mg/L	380	590	98
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	5.3	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.8	1.9
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	14	15	10
Q Magnesium (Mg)	mg/L	61	86	16
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	450	410	160
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.4	8.7	6.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	670	480	330
Q Bromide	mg/L	36	1.3	<0.10 <sup>1)</sup>
S Chloride	mg/L	490	210	26
Fluoride opgelost	mg/L	0.30	<0.50 <sup>1)</sup>	0.34
S Sulfaat	mg/L	900	2000	370

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	123 (380-480)	Water (AS3000)	12393938
7	124 (170-270)	Water (AS3000)	12393939
8	124 (400-500)	Water (AS3000)	12393940

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021183456/1**

Pagina 1/1

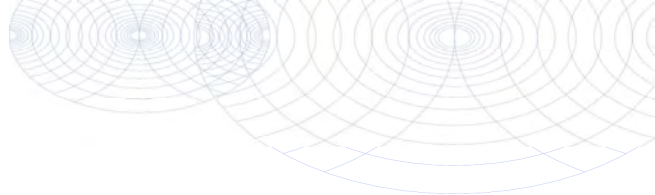
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12393933	121 (170-270)				
0124493NN	121	170	270	10-Nov-2021	1
0620456107	121	170	270	10-Nov-2021	2
0801018024	121	170	270	10-Nov-2021	3
12393934	121 (340-440)				
0620456116	121	340	440	10-Nov-2021	1
0124480NN	121	340	440	10-Nov-2021	2
0801017909	121	340	440	10-Nov-2021	3
12393935	122 (180-280)				
0124503NN	122	180	280	10-Nov-2021	1
0620456133	122	180	280	10-Nov-2021	2
0801018014	122	180	280	10-Nov-2021	3
12393936	122 (350-450)				
0801017917	122	350	450	10-Nov-2021	1
0620456145	122	350	450	10-Nov-2021	2
0124492NN	122	350	450	10-Nov-2021	3
12393937	123 (170-270)				
0124484NN	123	170	270	10-Nov-2021	1
0801017879	123	170	270	10-Nov-2021	2
0620456098	123	170	270	10-Nov-2021	3
12393938	123 (380-480)				
0124501NN	123	380	480	10-Nov-2021	1
0620456096	123	380	480	10-Nov-2021	2
0801017899	123	380	480	10-Nov-2021	3
12393939	124 (170-270)				
0124494NN	124	170	270	10-Nov-2021	1
0620456146	124	170	270	10-Nov-2021	2
0801017907	124	170	270	10-Nov-2021	3
12393940	124 (400-500)				
0620456134	124	400	500	10-Nov-2021	1
0124486NN	124	400	500	10-Nov-2021	2
0801018062	124	400	500	10-Nov-2021	3

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021183456/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

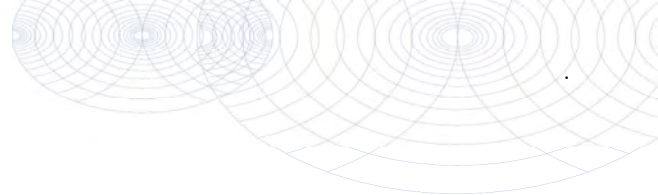
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021183456/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

*Grondwater - A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak C*



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 18-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021023839/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 123017 AMSTERDAMVAK  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Danny Lichtendahl

Certificaatnummer/Versie 2021023839/1  
 Startdatum analyse 15-Feb-2021  
 Datum einde analyse 18-Feb-2021  
 Rapportagedatum 18-Feb-2021/10:29  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Projectcode

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	81	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	110	41
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	9.2	4.0
Q Magnesium (Mg)	mg/L	20	9.0
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	130	64
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.5	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	600	170
Q Bromide	mg/L	0.67	0.20
S Chloride	mg/L	120	71
Fluoride opgelost	mg/L	0.085	0.100
S Sulfaat	mg/L	59	43

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 205 (150-250)  
 2 213

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)  
 Water (AS3000)

### Monster nr.

11866722  
 11866723

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
 Pr.coörd.

VA

TESTEN  
 RvA LO10



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021023839/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van Tot			
11866722	205 (150-250)				
0640461934	205	150 250		15-Feb-2021	1
0620440864	205	150 250		15-Feb-2021	2
0800928396	205	150 250		15-Feb-2021	3
11866723	213				
0640461957	213			15-Feb-2021	1
0640461935	213			15-Feb-2021	2
0620440815	213			15-Feb-2021	3
0800928229	213			15-Feb-2021	4

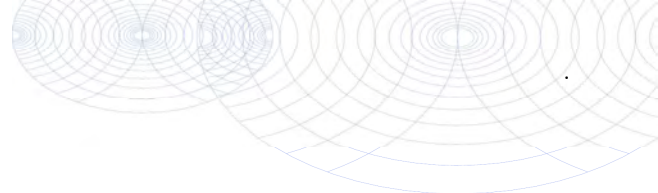


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021023839/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 25-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021024563/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKC	Certificaatnummer/Versie	2021024563/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	25-Feb-2021/09:38
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	130	33	34	23
Q Calcium (Ca)	mg/L	350	200	170	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.37	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.3	<2.0	2.8	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	12	2.8	<2.0	3.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	9.2	4.4	0.69	14
Q Magnesium (Mg)	mg/L	34	15	13	11
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.9
Q Natrium (Na)	mg/L	40	18	40	14
S Nikkel (Ni)	µg/L	12	<3.0	4.1	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	4.4	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.9
S Zink (Zn)	µg/L	120	57	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	580	480	460	230
Q Bromide	mg/L	0.14	0.27	<0.10 <sup>1)</sup>	0.17
S Chloride	mg/L	47	19	45	15
Fluoride opgelost	mg/L	0.17	0.26	0.39	0.26
S Sulfaat	mg/L	510	150	110	150

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201 (150-250)	Water (AS3000)	11868874
2	202 (200-300)	Water (AS3000)	11868875
3	203 (150-250)	Water (AS3000)	11868876
4	204 (200-300)	Water (AS3000)	11868877

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
Pr.coörd.

VA





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021024563/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11868874	201 (150-250)				
0640498811	201	150	250	16-Feb-2021	1
0620440837	201	150	250	16-Feb-2021	2
0800928358	201	150	250	16-Feb-2021	3
11868875	202 (200-300)				
0640498801	202	200	300	16-Feb-2021	1
0620440846	202	200	300	16-Feb-2021	2
0800928259	202	200	300	16-Feb-2021	3
11868876	203 (150-250)				
0640498812	203	150	250	16-Feb-2021	1
0620440824	203	150	250	16-Feb-2021	2
0800928308	203	150	250	16-Feb-2021	3
11868877	204 (200-300)				
0640498823	204	200	300	16-Feb-2021	1
0620440852	204	200	300	16-Feb-2021	2
0800928111	204	200	300	16-Feb-2021	3



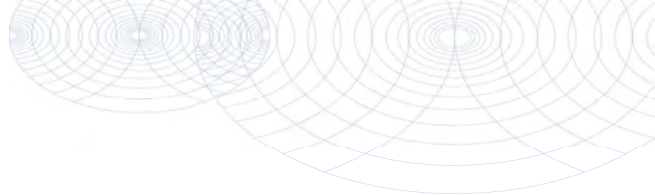
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021024563/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

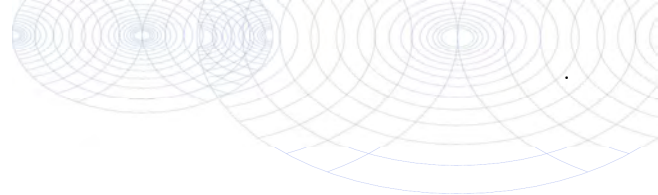
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021024563/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 27-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021083851/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKC	Certificaatnummer/Versie	2021083851/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	20-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	27-May-2021/09:25
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	35	<5.0	33	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	50	66	70	43	81
Q Calcium (Ca)	mg/L	440	440	360	400	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	8.0	<2.0	<2.0	<2.0	4.2
S Chroom (Cr)	µg/L	1.5	1.0	3.1	1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050 <sup>1)</sup>	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	15	26	5.5	27	10
Q Magnesium (Mg)	mg/L	74	110	47	130	21
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	92	290	120	120	85
S Nikkel (Ni)	µg/L	21	<3.0	5.3	3.2	7.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	4.1	<2.0	5.7	2.9	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	30	23	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	970	1800	1400	1400	650
Q Bromide	mg/L	0.92	10.0	0.99	4.2	0.45
S Chloride	mg/L	92	560	140	210	77
Fluoride opgelost	mg/L	0.40 <sup>2)</sup>	0.24 <sup>2)</sup>	0.55 <sup>2)</sup>	0.13 <sup>2)</sup>	0.17
S Sulfaat	mg/L	730	130	190	550	49

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201 (150-250)	Water (AS3000)	12062812
2	202 (200-300)	Water (AS3000)	12062813
3	203 (150-250)	Water (AS3000)	12062814
4	204 (200-300)	Water (AS3000)	12062815
5	205 (150-250)	Water (AS3000)	12062816

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021083851/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12062812	201 (150-250)				
0640498631	201	150	250	20-May-2021	1
0800826934	201	150	250	20-May-2021	2
0620441421	201	150	250	20-May-2021	3
12062813	202 (200-300)				
0800826844	202	200	300	20-May-2021	1
0640498642	202	200	300	20-May-2021	2
0620441391	202	200	300	20-May-2021	3
12062814	203 (150-250)				
0640498651	203	150	250	20-May-2021	1
0800826783	203	150	250	20-May-2021	2
0620441413	203	150	250	20-May-2021	3
12062815	204 (200-300)				
0640498633	204	200	300	20-May-2021	1
0800826780	204	200	300	20-May-2021	2
0620441407	204	200	300	20-May-2021	3
12062816	205 (150-250)				
0640498629	205	150	250	20-May-2021	1
0620441386	205	150	250	20-May-2021	2
0800826847	205	150	250	20-May-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

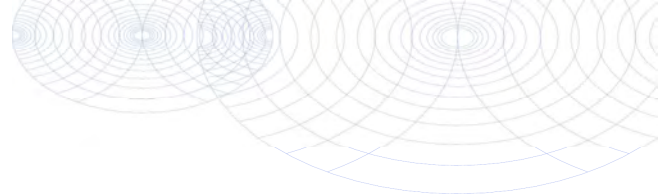
Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021083851/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Opmerking 2)**

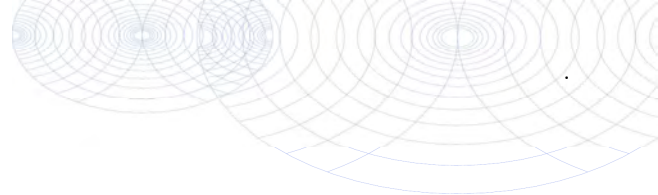
Indicatieve waarde vanwege een hoog gehalte van andere anion(en).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021083851/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 24-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021134247/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKC	Certificaatnummer/Versie	2021134247/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	20-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	24-Aug-2021/14:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	7.0	<5.0	34	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	130	65	79	26	82
Q Calcium (Ca)	mg/L	510	470	410	420	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	2.0	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	27	28	11	36	9.8
Q Magnesium (Mg)	mg/L	97	100	55	160	21
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.7	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	110	290	120	150	94
S Nikkel (Ni)	µg/L	11	<3.0	3.4	<3.0	4.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	2.3	<2.0	3.6	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	44	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1300	1600	1300	1400	550
Q Bromide	mg/L	2.2	10	1.3	4.1	0.61
S Chloride	mg/L	140	550	170	240	100
Fluoride opgelost	mg/L	0.29	<0.10 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>2)</sup>	0.12	0.18
S Sulfaat	mg/L	490	130	200	520	44

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201 (150-250)	Water (AS3000)	12229593
2	202 (200-300)	Water (AS3000)	12229594
3	203 (150-250)	Water (AS3000)	12229595
4	204 (200-300)	Water (AS3000)	12229596
5	205 (150-250)	Water (AS3000)	12229597

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021134247/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12229593	201 (150-250)				
0620454570	201	150	250	18-Aug-2021	1
0801017868	201	150	250	18-Aug-2021	2
0096962NN	201	150	250	18-Aug-2021	3
12229594	202 (200-300)				
0096357NN	202	200	300	18-Aug-2021	1
0801017757	202	200	300	18-Aug-2021	2
0620454549	202	200	300	18-Aug-2021	3
12229595	203 (150-250)				
0096354NN	203	150	250	18-Aug-2021	1
0801017843	203	150	250	18-Aug-2021	2
0620454601	203	150	250	18-Aug-2021	3
12229596	204 (200-300)				
0096362NN	204	200	300	18-Aug-2021	1
0620454585	204	200	300	18-Aug-2021	2
0801017677	204	200	300	18-Aug-2021	3
12229597	205 (150-250)				
0801018048	205	150	250	18-Aug-2021	1
0096368NN	205	150	250	18-Aug-2021	2
0620454602	205	150	250	18-Aug-2021	3



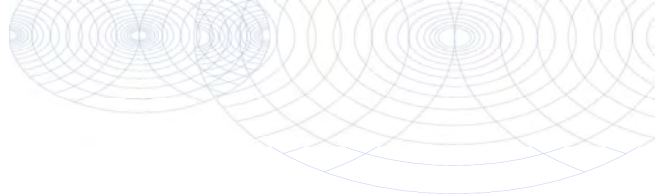
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021134247/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Opmerking 2)**

Indicatieve waarde vanwege een hoog gehalte van andere anion(en).

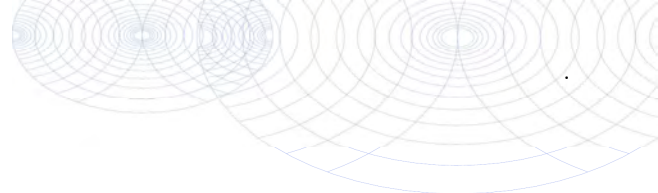
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021134247/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 17-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021184101/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKC	Certificaatnummer/Versie	2021184101/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	12-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	17-Nov-2021/09:02
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	57	<5.0	27	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	46	68	120	56	130
Q Calcium (Ca)	mg/L	490	440	490	350	130
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	8.0	<2.0	15	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.2	<1.0	2.7	1.5	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	4.7	4.2	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	13	28	5.6	22	11
Q Magnesium (Mg)	mg/L	72	110	50	80	24
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.7	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	95	270	100	83	110
S Nikkel (Ni)	µg/L	17	<3.0	14	5.1	4.6
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	9.4	6.4	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	3.3	<2.0	2.3	5.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	16	<10	920	73	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	980	1700	820	1300	510
Q Bromide	mg/L	0.92	9.2	0.37	2.9	0.88
S Chloride	mg/L	98	480	410	150	180
Fluoride opgelost	mg/L	0.46	0.34	0.49	0.26	0.17
S Sulfaat	mg/L	780	96	440	380	24

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	201 (150-250)
2	202 (200-300)
3	203 (150-250)
4	204 (200-300)
5	205 (150-250)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12396267
Water (AS3000)	12396268
Water (AS3000)	12396269
Water (AS3000)	12396270
Water (AS3000)	12396271

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021184101/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12396267	201 (150-250)				
0124481NN	201	150	250	11-Nov-2021	1
0620456118	201	150	250	11-Nov-2021	2
0801018010	201	150	250	11-Nov-2021	3
12396268	202 (200-300)				
0801017892	202	200	300	11-Nov-2021	1
DEF038631	202	200	300	11-Nov-2021	2
0124478NN	202	200	300	11-Nov-2021	3
12396269	203 (150-250)				
0124485NN	203	150	250	11-Nov-2021	1
0620456100	203	150	250	11-Nov-2021	2
0801017922	203	150	250	11-Nov-2021	3
12396270	204 (200-300)				
0124482NN	204	200	300	11-Nov-2021	1
0801017958	204	200	300	11-Nov-2021	2
DEF038629	204	200	300	11-Nov-2021	3
12396271	205 (150-250)				
DEF038633	205	150	250	11-Nov-2021	2
0801018018	205	150	250	11-Nov-2021	3
0640498373					



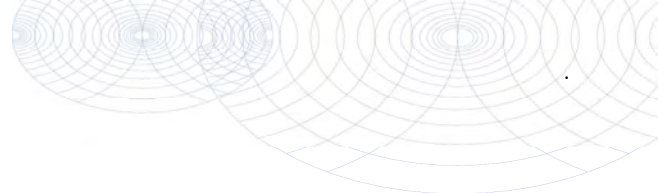
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021184101/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

*Grondwater - A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak E*



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 23-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021024565/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021024565/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	23-Feb-2021/09:20
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Arseen (As)	µg/L	10.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	90	76	56
Q Calcium (Ca)	mg/L	400	390	260
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	4.0	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	22	25	7.5
Q Magnesium (Mg)	mg/L	54	69	18
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	3.9
Q Natrium (Na)	mg/L	140	270	13
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	16	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1600	1500	570
Q Bromide	mg/L	1.7	4.6	<0.50 <sup>1)</sup>
S Chloride	mg/L	180	310	16
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	76	310	320

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	222-1 (150-250)	Water (AS3000)	11868880
2	222-2 (550-650)	Water (AS3000)	11868881
3	223-1 (150-250)	Water (AS3000)	11868882

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
Pr. coörd.

VA



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021024565/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11868880	222-1 (150-250)				
0640498804	222-1	150	250	16-Feb-2021	1
0620440854	222-1	150	250	16-Feb-2021	2
0800928130	222-1	150	250	16-Feb-2021	3
11868881	222-2 (550-650)				
0640498805	222-2	550	650	16-Feb-2021	1
0620440848	222-2	550	650	16-Feb-2021	2
0800928303	222-2	550	650	16-Feb-2021	3
11868882	223-1 (150-250)				
0640498800	223-1	150	250	16-Feb-2021	1
0620440872	223-1	150	250	16-Feb-2021	2
0800928234	223-1	150	250	16-Feb-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021024565/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

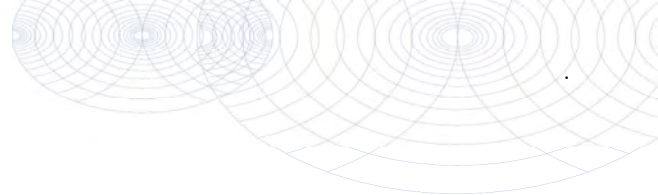
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021024565/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 25-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021025556/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021025556/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	25-Feb-2021/09:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	8.2	<5.0	<5.0	9.5	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	130	34	83	300	41
Q Calcium (Ca)	mg/L	630	240	410	420	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.4	<1.0	1.0	3.1	1.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	19	11	37	30	25
Q Magnesium (Mg)	mg/L	69	86	87	54	110
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	120	160	440	140	210
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	7.6
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	4.7	<2.0	<2.0	8.3	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1800	1200	1300	1700	1200
Q Bromide	mg/L	1.2	1.5	5.7	2.0	1.8
S Chloride	mg/L	110	270	530	160	280
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	430	<6.0 <sup>1)</sup>	600	25	16

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	221-1 (200-300)
2	221-2 (550-650)
3	223-2 (550-650)
4	224-1 (200-300)
5	224-2 (550-650)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	11872145
Water (AS3000)	11872146
Water (AS3000)	11872147
Water (AS3000)	11872148
Water (AS3000)	11872149

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021025556/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	25-Feb-2021/09:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7
<b>Metalen</b>			
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	5.4
S Barium (Ba)	µg/L	92	33
Q Calcium (Ca)	mg/L	270	240
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.3	1.4
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	17	20
Q Magnesium (Mg)	mg/L	60	75
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.5
Q Natrium (Na)	mg/L	99	210
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.6	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	890	1100
Q Bromide	mg/L	0.69	1.2
S Chloride	mg/L	88	210
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	260	160

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	225-1 (200-300)
7	225-2 (550-650)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	11872150
Water (AS3000)	11872151

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
Pr.coörd.

VA

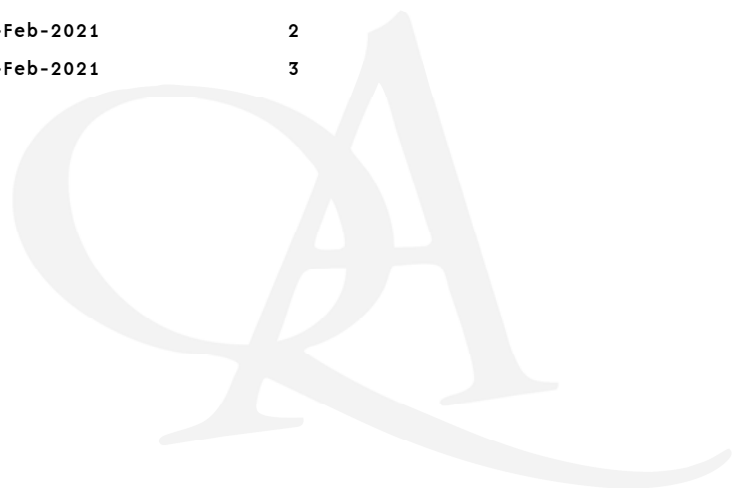
TESTEN  
RvA LO10



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021025556/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11872145	221-1 (200-300)				
0640498809	221-1	200	300	17-Feb-2021	1
0620440825	221-1	200	300	17-Feb-2021	2
0800928196	221-1	200	300	17-Feb-2021	3
11872146	221-2 (550-650)				
0640498815	221-2	550	650	17-Feb-2021	1
0620440830	221-2	550	650	17-Feb-2021	2
0800928104	221-2	550	650	17-Feb-2021	3
11872147	223-2 (550-650)				
0640498806	223-2	550	650	17-Feb-2021	1
0620440844	223-2	550	650	17-Feb-2021	2
0800928101	223-2	550	650	17-Feb-2021	3
11872148	224-1 (200-300)				
0640498799	224-1	200	300	17-Feb-2021	1
0620440835	224-1	200	300	17-Feb-2021	2
0800928244	224-1	200	300	17-Feb-2021	3
11872149	224-2 (550-650)				
0640498817	224-2	550	650	17-Feb-2021	1
0620440869	224-2	550	650	17-Feb-2021	2
0800928163	224-2	550	650	17-Feb-2021	3
11872150	225-1 (200-300)				
0640498821	225-1	200	300	17-Feb-2021	1
0620440826	225-1	200	300	17-Feb-2021	2
0800928152	225-1	200	300	17-Feb-2021	3
11872151	225-2 (550-650)				
0640498822	225-2	550	650	17-Feb-2021	1
0620440845	225-2	550	650	17-Feb-2021	2
0800928129	225-2	550	650	17-Feb-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021025556/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

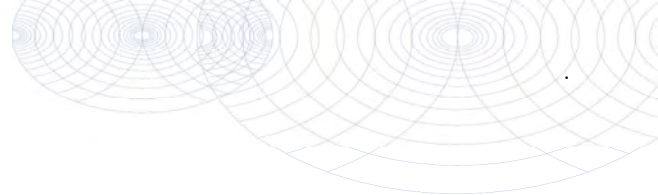
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021025556/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 26-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021083361/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021083361/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	20-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	26-May-2021/10:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	8.2	<5.0	11	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	82	34	98	78	150
Q Calcium (Ca)	mg/L	310	230	470	410	410
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	2.5	1.7	3.7	1.5	2.6
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	16	11	25	27	19
Q Magnesium (Mg)	mg/L	49	94	65	76	36
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	150	170	120	280	58
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	6.9	<2.0	15	<2.0	3.7
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1300	1100	1800	1400	1300
Q Bromide	mg/L	1.1	1.3	1.7	4.1	0.70
S Chloride	mg/L	220	270	140	290	55
Fluoride opgelost	mg/L	0.30	0.15	0.28	0.34	0.33
S Sulfaat	mg/L	3.1	<0.60	130	360	240

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	221-1 (200-300)
2	221-2 (550-650)
3	222-1 (150-250)
4	222-2 (550-650)
5	223-1 (150-250)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12061413
Water (AS3000)	12061414
Water (AS3000)	12061415
Water (AS3000)	12061416
Water (AS3000)	12061417

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021083361/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	20-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	26-May-2021/10:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	9.3	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	96	270	39	80	36
Q Calcium (Ca)	mg/L	430	420	170	240	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	3.3	2.1	2.5	1.4
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	37	29	26	16	20
Q Magnesium (Mg)	mg/L	91	58	110	52	72
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	500	150	210	89	270
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	8.1	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1400	1800	1200	930	1300
Q Bromide	mg/L	5.4	0.16	1.5	0.52	<0.050
S Chloride	mg/L	510	160	280	76	290
Fluoride opgelost	mg/L	0.37 <sup>1)</sup>	0.25	0.16	0.36	0.20
S Sulfaat	mg/L	640	1.5	9.9	210	120

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	223-2 (550-650)
7	224-1 (200-300)
8	224-2 (550-650)
9	225-1 (200-300)
10	225-2 (550-650)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12061418
Water (AS3000)	12061419
Water (AS3000)	12061420
Water (AS3000)	12061421
Water (AS3000)	12061422

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021083361/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12061413	221-1 (200-300)				
0640109497	221-1	200	300	19-May-2021	1
0620440379	221-1	200	300	19-May-2021	2
0800826607	221-1	200	300	19-May-2021	3
12061414	221-2 (550-650)				
0640462007	221-2	550	650	19-May-2021	1
0620440319	221-2	550	650	19-May-2021	2
0800826696	221-2	550	650	19-May-2021	3
12061415	222-1 (150-250)				
0640109504	222-1	150	250	19-May-2021	1
0620441390	222-1	150	250	19-May-2021	2
0800959921	222-1	150	250	19-May-2021	3
12061416	222-2 (550-650)				
0640109505	222-2	550	650	19-May-2021	1
0620441389	222-2	550	650	19-May-2021	2
0800826617	222-2	550	650	19-May-2021	3
12061417	223-1 (150-250)				
0640109509	223-1	150	250	19-May-2021	1
0620440334	223-1	150	250	19-May-2021	2
0800960064	223-1	150	250	19-May-2021	3
12061418	223-2 (550-650)				
0640498600	223-2	550	650	19-May-2021	1
0800959902	223-2	550	650	19-May-2021	2
0620441375	223-2	550	650	19-May-2021	3
12061419	224-1 (200-300)				
0640499805	224-1	200	300	19-May-2021	1
0800826892	224-1	200	300	19-May-2021	2
0620440378	224-1	200	300	19-May-2021	3
12061420	224-2 (550-650)				
0640461993	224-2	550	650	19-May-2021	1
0620440348	224-2	550	650	19-May-2021	2
0800826689	224-2	550	650	19-May-2021	3
12061421	225-1 (200-300)				
0640498626	225-1	200	300	19-May-2021	1
0620441392	225-1	200	300	19-May-2021	2
0800826862	225-1	200	300	19-May-2021	3

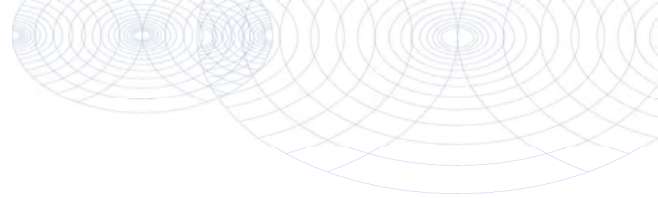
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021083361/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12061422	225-2 (550-650)				
0800959913	225-2	550	650	19-May-2021	1
0620441382	225-2	550	650	19-May-2021	2
0640498636	225-2	550	650	19-May-2021	3



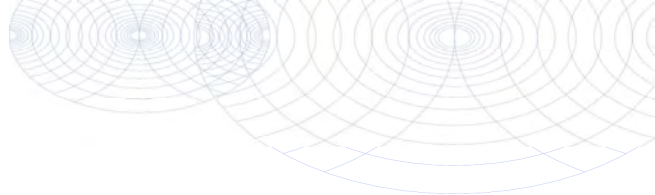
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021083361/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

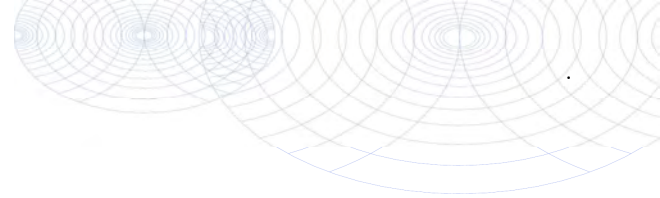
Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021083361/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 24-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021134580/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021134580/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	19-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	24-Aug-2021/14:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	13	<5.0	17	<5.0	11
S Barium (Ba)	µg/L	98	35	97	72	390
Q Calcium (Ca)	mg/L	300	250	470	420	500
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.5	<1.0	4.1	<1.0	4.1
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	16	11	26	26	29
Q Magnesium (Mg)	mg/L	40	86	55	68	43
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	140	150	110	290	110
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	6.5	<2.0	17	<2.0	6.2
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1100	1200	1800	1400	1800
Q Bromide	mg/L	1.2	1.5	1.6	4.5	1.7
S Chloride	mg/L	240	270	130	300	130
Fluoride opgelost	mg/L	0.30 <sup>1)</sup>	0.13 <sup>1)</sup>	0.30 <sup>1)</sup>	0.34 <sup>1)</sup>	0.37 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	<0.60	<0.60	7.1	360	15

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	221-1 (200-300)	Water (AS3000)	12230532
2	221-2 (550-650)	Water (AS3000)	12230533
3	222-1 (150-250)	Water (AS3000)	12230534
4	222-2 (550-650)	Water (AS3000)	12230535
5	223-1 (150-250)	Water (AS3000)	12230536

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021134580/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	19-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	24-Aug-2021/14:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Metalen</b>				
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	9.1	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	96	310	37
Q Calcium (Ca)	mg/L	380	440	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.2	3.2	2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	32	32	25
Q Magnesium (Mg)	mg/L	81	55	100
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	510	140	200
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	7.4	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1200	1900	1100
Q Bromide	mg/L	5.2	2.2	1.7
S Chloride	mg/L	5.2	180	290
Fluoride opgelost	mg/L	0.34 <sup>1)</sup>	0.29 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	590	<0.60	<6.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	223-2 (550-650)
7	224-1 (200-300)
8	224-2 (550-650)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12230537
Water (AS3000)	12230538
Water (AS3000)	12230539

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021134580/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12230532	221-1 (200-300)				
0801017873	221-1	200	300	19-Aug-2021	1
0096950NN	221-1	200	300	19-Aug-2021	2
0620454597	221-1	200	300	19-Aug-2021	3
12230533	221-2 (550-650)				
0096955NN	221-2	550	650	19-Aug-2021	1
0620454575	221-2	550	650	19-Aug-2021	2
0801017673	221-2	550	650	19-Aug-2021	3
12230534	222-1 (150-250)				
0096971NN	222-1	150	250	19-Aug-2021	1
0620454555	222-1	150	250	19-Aug-2021	2
0801017783	222-1	150	250	19-Aug-2021	3
12230535	222-2 (550-650)				
0096961NN	222-2	550	650	19-Aug-2021	1
0620454591	222-2	550	650	19-Aug-2021	2
0801017672	222-2	550	650	19-Aug-2021	3
12230536	223-1 (150-250)				
0096956NN	223-1	150	250	19-Aug-2021	1
0620454546	223-1	150	250	19-Aug-2021	2
0801017704	223-1	150	250	19-Aug-2021	3
12230537	223-2 (550-650)				
0096957NN	223-2	550	650	19-Aug-2021	1
0801017744	223-2	550	650	19-Aug-2021	2
0620454592	223-2	550	650	19-Aug-2021	3
12230538	224-1 (200-300)				
0096952NN	224-1	200	300	19-Aug-2021	1
0620454586	224-1	200	300	19-Aug-2021	2
0801017702	224-1	200	300	19-Aug-2021	3
12230539	224-2 (550-650)				
0096953NN	224-2	550	650	19-Aug-2021	1
0620454564	224-2	550	650	19-Aug-2021	2
0801017789	224-2	550	650	19-Aug-2021	3

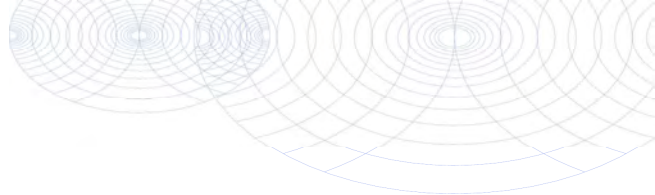
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021134580/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde vanwege een hoog gehalte van andere anion(en).

**Opmerking 2)**

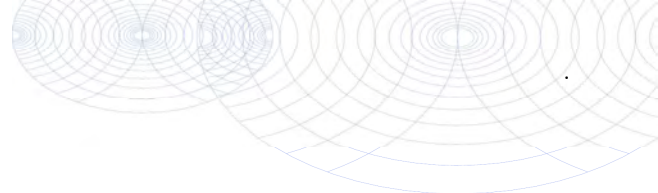
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021134580/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 31-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021136274/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021136274/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	31-Aug-2021/10:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	94	43
Q Calcium (Ca)	mg/L	250	190
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	3.9
S Chroom (Cr)	µg/L	1.3	2.2
S Koper (Cu)	µg/L	2.5	10
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	16	21
Q Magnesium (Mg)	mg/L	31	69
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	83	310
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	2.6	9.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	2.9
S Zink (Zn)	µg/L	22	53
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	810	1100
Q Bromide	mg/L	0.55	2.1
S Chloride	mg/L	80	330
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	200	73

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	225-1 (200-300)
2	225-2 (550-650)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12236178
Water (AS3000)	12236179

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021136274/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12236178	225-1 (200-300)				
0801017888	225-1	200	300	23-Aug-2021	1
0096967NN	225-1	200	300	23-Aug-2021	2
0620455536	225-1	200	300	23-Aug-2021	3
12236179	225-2 (550-650)				
0620454571	225-2	550	650	23-Aug-2021	1
0096968NN	225-2	550	650	23-Aug-2021	2
0801017698	225-2	550	650	23-Aug-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

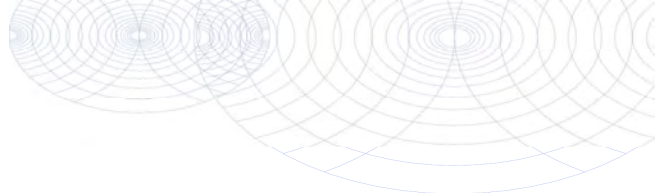
Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021136274/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

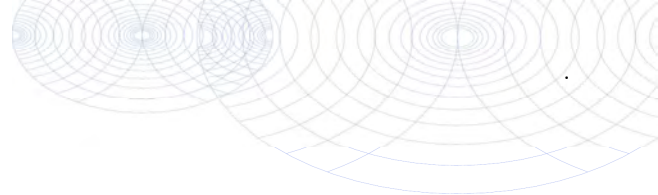
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021136274/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 17-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021184550/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021184550/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	12-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	17-Nov-2021/09:03
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	17	<5.0	8.0	<5.0	11
S Barium (Ba)	µg/L	96	38	110	76	120
Q Calcium (Ca)	mg/L	260	240	500	400	260
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.7
S Chroom (Cr)	µg/L	2.1	1.2	3.1	1.1	1.7
S Koper (Cu)	µg/L	5.3	3.4	7.0	<2.0	5.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	15	11	16	25	17
Q Magnesium (Mg)	mg/L	38	91	73	70	16
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.0
Q Natrium (Na)	mg/L	150	160	110	260	26
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	5.4
S Lood (Pb)	µg/L	2.7	85	2.5	<2.0	48
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	7.3	<2.0	11	<2.0	3.5
S Zink (Zn)	µg/L	13	79	<10	<10	140
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	980	1200	1400	1300	590
Q Bromide	mg/L	0.96	1.4	0.98	4.4	0.17
S Chloride	mg/L	180	270	94	320	33
Fluoride opgelost	mg/L	0.33	0.19	0.37	0.45	0.47
S Sulfaat	mg/L	<0.60	<0.60	460	380	210

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	221-1 (200-300)
2	221-2 (550-650)
3	222-1 (150-250)
4	222-2 (550-650)
5	223-1 (150-250)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12397955
Water (AS3000)	12397956
Water (AS3000)	12397957
Water (AS3000)	12397958
Water (AS3000)	12397959

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021184550/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	12-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	17-Nov-2021/09:03
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	14	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	100	320	39	86	49
Q Calcium (Ca)	mg/L	370	420	170	210	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	2.7	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.2	4.0	2.2	1.1	1.1
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	34	32	24	17	20
Q Magnesium (Mg)	mg/L	87	58	100	30	67
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	430	160	190	90	290
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	6.5	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	10	36	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	9.9	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1200	1700	1000	830	1100
Q Bromide	mg/L	4.8	2.4	1.6	0.53	2.1
S Chloride	mg/L	510	200	290	73	350
Fluoride opgelost	mg/L	0.60	0.40	0.20	0.50	0.26
S Sulfaat	mg/L	620	<0.60	3.1	92	32

**Nr. Uw monsteromschrijving**

6	223-2 (550-650)
7	224-1 (200-300)
8	224-2 (550-650)
9	225-1 (200-300)
10	225-2 (550-650)

**Opgegeven monstermatrix**

Water (AS3000)	12397960
Water (AS3000)	12397961
Water (AS3000)	12397962
Water (AS3000)	12397963
Water (AS3000)	12397964

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

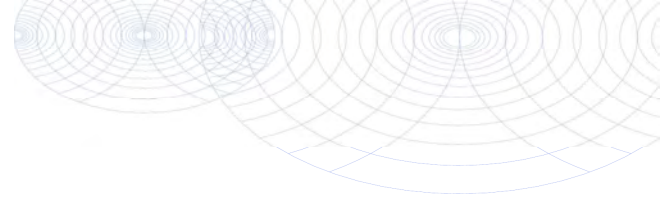
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021184550/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12397955	221-1 (200-300)				
DEF038642	221-1	200	300	12-Nov-2021	1
0640498738	221-1	200	300	12-Nov-2021	2
0801017844	221-1	200	300	12-Nov-2021	3
12397956	221-2 (550-650)				
DEF038630	221-2	550	650	12-Nov-2021	1
0801017896	221-2	550	650	12-Nov-2021	2
0640499265	221-2	550	650	12-Nov-2021	3
12397957	222-1 (150-250)				
0640498945	222-1	150	250	12-Nov-2021	1
DEF038623	222-1	150	250	12-Nov-2021	2
0801017923	222-1	150	250	12-Nov-2021	3
12397958	222-2 (550-650)				
0801018099	222-2	550	650	12-Nov-2021	1
DEF038634	222-2	550	650	12-Nov-2021	2
0640498727	222-2	550	650	12-Nov-2021	3
12397959	223-1 (150-250)				
DEF038616	223-1	150	250	12-Nov-2021	1
0640498716	223-1	150	250	12-Nov-2021	2
0801017952	223-1	150	250	12-Nov-2021	3
12397960	223-2 (550-650)				
0640498946	223-2	550	650	12-Nov-2021	1
0801017891	223-2	550	650	12-Nov-2021	2
DEF038617	223-2	550	650	12-Nov-2021	3
12397961	224-1 (200-300)				
0801017901	224-1	200	300	12-Nov-2021	1
DEF038632	224-1	200	300	12-Nov-2021	2
0640498952	224-1	200	300	12-Nov-2021	3
12397962	224-2 (550-650)				
0801018023	224-2	550	650	12-Nov-2021	1
DEF038643	224-2	550	650	12-Nov-2021	2
0640499276	224-2	550	650	12-Nov-2021	3
12397963	225-1 (200-300)				
0801018084	225-1	200	300	12-Nov-2021	1
0620456136	225-1	200	300	12-Nov-2021	2
0640498965	225-1	200	300	12-Nov-2021	3

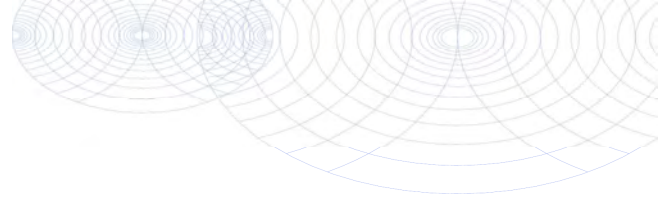
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021184550/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12397964	225-2 (550-650)				
0640498966	225-2	550	650	12-Nov-2021	1
0620456109	225-2	550	650	12-Nov-2021	2
0801017903	225-2	550	650	12-Nov-2021	3



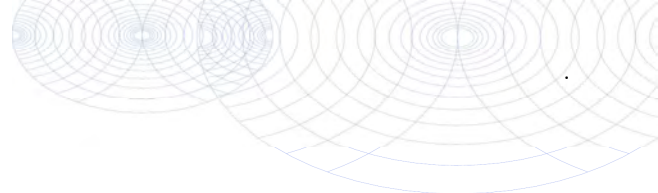
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021184550/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

*Grondwater - De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek*

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 01-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021028936/1
Uw project/verslagnummer	123017_KLEINEZAAG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 KLEINEZAAG	Certificaatnummer/Versie	2021028936/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	23-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Mar-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	01-Mar-2021/11:29
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Enheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	9.1	46	<5.0	22	16
S Barium (Ba)	µg/L	110	120	290	79	45
Q Calcium (Ca)	mg/L	170	420	120	710	520
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	13	<2.0	<2.0	55	2.8
S Chroom (Cr)	µg/L	1.9	<1.0	<1.0	1.4	7.3
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.065
Q Kalium (K)	mg/L	23	22	3.7	12	82
Q Magnesium (Mg)	mg/L	38	47	13	79	46
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.3	<2.0	<2.0	3.9	8.0
Q Natrium (Na)	mg/L	670	59	59	120	4500
S Nikkel (Ni)	µg/L	15	<3.0	<3.0	34	3.6
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	2.3	<2.0	<2.0	<2.0	13
S Zink (Zn)	µg/L	<10	12	<10	120	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1700	610	410	1400	1100
Q Bromide	mg/L	5.9	0.37	0.23	3.3	750
S Chloride	mg/L	180	89	96	120	1900
Fluoride opgelost	mg/L	0.47 <sup>1)</sup>	0.41 <sup>1)</sup>	0.16	0.37 <sup>1)</sup>	1.0
S Sulfaat	mg/L	530	770	19	1000	8100

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	301 (300-400)	Water (AS3000)	11882911
2	302 (250-350)	Water (AS3000)	11882912
3	303 (300-400)	Water (AS3000)	11882913
4	304 (300-400)	Water (AS3000)	11882914
5	305 (300-400)	Water (AS3000)	11882915

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021028936/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11882911	301 (300-400)				
0800959982	301	300	400	23-Feb-2021	1
0640498609	301	300	400	23-Feb-2021	2
0620440863	301	300	400	23-Feb-2021	3
11882912	302 (250-350)				
0640498596	302	250	350	23-Feb-2021	1
0620440866	302	250	350	23-Feb-2021	2
0800959891	302	250	350	23-Feb-2021	3
11882913	303 (300-400)				
0640498607	303	300	400	23-Feb-2021	1
0620440838	303	300	400	23-Feb-2021	2
0800826610	303	300	400	23-Feb-2021	3
11882914	304 (300-400)				
0640498606	304	300	400	23-Feb-2021	1
0620440856	304	300	400	23-Feb-2021	2
0800826680	304	300	400	23-Feb-2021	3
11882915	305 (300-400)				
0640498597	305	300	400	23-Feb-2021	1
0620440875	305	300	400	23-Feb-2021	2
0800960114	305	300	400	23-Feb-2021	3



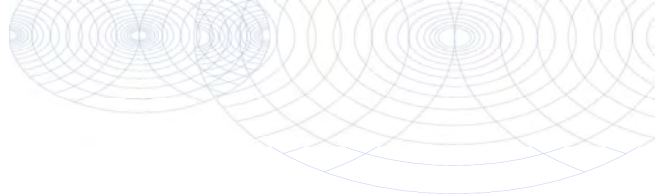
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021028936/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

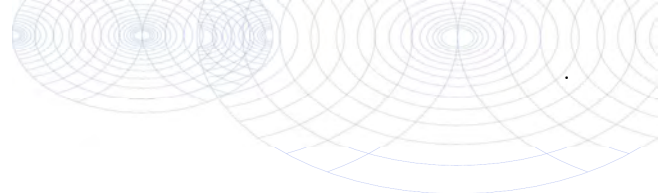
Indicatieve waarde vanwege een hoog gehalte van andere anion(en).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021028936/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 04-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021087119/1
Uw project/verslagnummer	123017_KLEINEZAAG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 KLEINEZAAG	Certificaatnummer/Versie	2021087119/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	27-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Jun-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	04-Jun-2021/10:40
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Enheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	µg/L	44	<5.0	82	13
S Barium (Ba)	µg/L	150	190	75	41
Q Calcium (Ca)	mg/L	490	110	640	460
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.64
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	24	2.6
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	1.5	11
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	9.9
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	22	4.3	8.6	110
Q Magnesium (Mg)	mg/L	67	13	90	46
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.2	<2.0	2.9	19
Q Natrium (Na)	mg/L	44	58	110	5200
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	15	5.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	2.5	<2.0	26
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	13
S Zink (Zn)	µg/L	<10	22	26	96
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	510	330	1400	810
Q Bromide	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	0.20	2.9	840
S Chloride	mg/L	48	95	95	2200
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	0.19	<0.50 <sup>1)</sup>	1.3
S Sulfaat	mg/L	1200	13	1000	9300

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	302 (250-350)	Water (AS3000)	12073995
2	303 (300-400)	Water (AS3000)	12073996
3	304 (300-400)	Water (AS3000)	12073997
4	305 (300-400)	Water (AS3000)	12073998

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
Pr. coörd.

VA



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021087119/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12073995	302 (250-350)				
0640498648	302	250	350	26-May-2021	1
0625033069	302	250	350	26-May-2021	2
0800986621	302	250	350	26-May-2021	3
12073996	303 (300-400)				
0800988866	303	300	400	26-May-2021	1
0640498649	303	300	400	26-May-2021	2
0620440353	303	300	400	26-May-2021	3
12073997	304 (300-400)				
0620441399	304	300	400	26-May-2021	1
0800986624	304	300	400	26-May-2021	2
0640498650	304	300	400	26-May-2021	3
12073998	305 (300-400)				
0640498643	305	300	400	26-May-2021	1
0620440371	305	300	400	26-May-2021	2
0800988826	305	300	400	26-May-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021087119/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

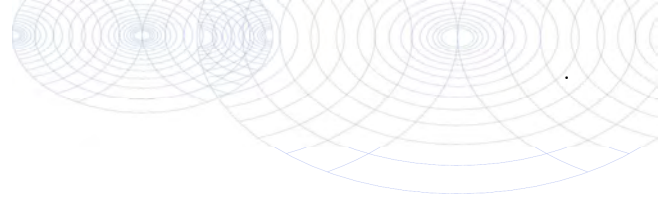
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021087119/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 30-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021136712/1
Uw project/verslagnummer	123017_KLEINEZAAG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	123017 KLEINEZAAG	Certificaatnummer/Versie	2021136712/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	30-Aug-2021/11:29
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Enheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	47	44	<5.0	16	8.1
S Barium (Ba)	µg/L	580	120	170	41	37
Q Calcium (Ca)	mg/L	490	190	88	530	530
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	31	<2.0	<2.0	5.5	35
S Chroom (Cr)	µg/L	2.8	<1.0	<1.0	<1.0	5.8
S Koper (Cu)	µg/L	5.6	<2.0	<2.0	<2.0	8.3
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050 <sup>1)</sup>
Q Kalium (K)	mg/L	12	30	4.1	9.5	66
Q Magnesium (Mg)	mg/L	53	81	11	69	61
S Molybdeen (Mo)	µg/L	7.6	3.7	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	100	48	47	92	3900
S Nikkel (Ni)	µg/L	20	<3.0	<3.0	3.1	8.1
S Lood (Pb)	µg/L	2.3	<2.0	<2.0	<2.0	2.1
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	4.4	<2.0	<2.0	<2.0	7.0
S Zink (Zn)	µg/L	14	<10	<10	<10	25
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1600	510	340	1600	1900
Q Bromide	mg/L	5.4	0.22	0.24	5.1	700
S Chloride	mg/L	110	63	83	110	1800
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>2)</sup>	0.68	0.24	0.71	0.88
S Sulfaat	mg/L	330	530	12 <sup>1)</sup>	320	6000

**Nr. Uw monsteromschrijving**

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	301-B (300-400)	Water (AS3000)	12237590
2	302 (250-350)	Water (AS3000)	12237591
3	303 (300-400)	Water (AS3000)	12237592
4	304 (300-400)	Water (AS3000)	12237593
5	305 (300-400)	Water (AS3000)	12237594

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

 Gildegeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

 BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

 Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).






**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021136712/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12237590	301-B (300-400)				
0096975NN	301-B	300	400	24-Aug-2021	1
0801017883	301-B	300	400	24-Aug-2021	2
0620454566	301-B	300	400	24-Aug-2021	3
12237591	302 (250-350)				
0096974NN	302	250	350	24-Aug-2021	1
0620454556	302	250	350	24-Aug-2021	2
0801017722	302	250	350	24-Aug-2021	3
12237592	303 (300-400)				
0620454593	303	300	400	24-Aug-2021	1
0801017867	303	300	400	24-Aug-2021	2
0096972NN	303	300	400	24-Aug-2021	3
12237593	304 (300-400)				
0801018095	304	300	400	24-Aug-2021	1
0096977NN	304	300	400	24-Aug-2021	2
0620454572	304	300	400	24-Aug-2021	3
12237594	305 (300-400)				
0096973NN	305	300	400	24-Aug-2021	1
0620454583	305	300	400	24-Aug-2021	2
0801017695	305	300	400	24-Aug-2021	3



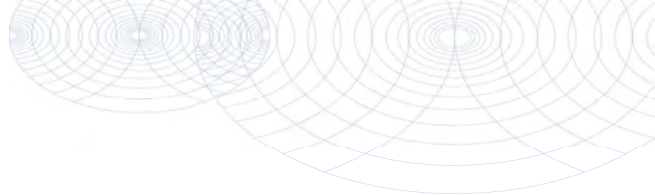
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021136712/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Opmerking 2)**

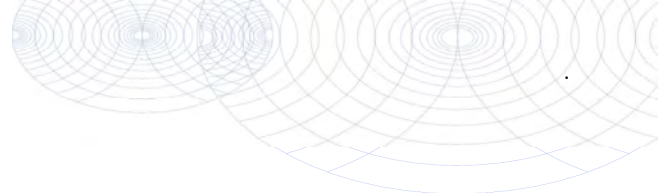
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021136712/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 22-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021187395/1
Uw project/verslagnummer	123017_KLEINEZAAG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 KLEINEZAAG	Certificaatnummer/Versie	2021187395/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	18-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	22-Nov-2021/15:39
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	30	44	<5.0	22	12
S Barium (Ba)	µg/L	350	140	180	87	44
Q Calcium (Ca)	mg/L	610	310	100	470	430
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	12	<2.0	<2.0	3.5	3.8
S Chroom (Cr)	µg/L	2.2	<1.0	<1.0	4.5	6.9
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050 <sup>1)</sup>
Q Kalium (K)	mg/L	7.9	35	3.9	8.9	52
Q Magnesium (Mg)	mg/L	63	85	12	56	52
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.5	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	97	41	49	100	2800
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.2	<3.0	<3.0	<3.0	9.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	2.2	<2.0	<2.0	<2.0	8.4
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	40	100	54
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1500	520	380	2200	2600
Q Bromide	mg/L	3.0	0.11	0.19	0.057	530
S Chloride	mg/L	82	38	82	100	1300
Fluoride opgelost	mg/L	0.30	0.50	0.24	0.25	0.82
S Sulfaat	mg/L	760	820	21	3.5	3200

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	301-B (300-400)	Water (AS3000)	12406969
2	302 (250-350)	Water (AS3000)	12406970
3	303 (300-400)	Water (AS3000)	12406971
4	304 (300-400)	Water (AS3000)	12406972
5	305 (300-400)	Water (AS3000)	12406973

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021187395/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12406969	301-B (300-400)				
0800992379	301-B	300	400	17-Nov-2021	1
DEF038665	301-B	300	400	17-Nov-2021	2
0640498956	301-B	300	400	17-Nov-2021	3
12406970	302 (250-350)				
0640498959	302	250	350	17-Nov-2021	1
DEF038641	302	250	350	17-Nov-2021	2
0801017693					
12406971	303 (300-400)				
DEF038675	303	300	400	17-Nov-2021	1
0640498963	303	300	400	17-Nov-2021	2
0800992442	303	300	400	17-Nov-2021	3
12406972	304 (300-400)				
0640498961	304	300	400	17-Nov-2021	1
DEF038654	304	300	400	17-Nov-2021	2
0801017752					
12406973	305 (300-400)				
0800992477	305	300	400	17-Nov-2021	1
0640498955	305	300	400	17-Nov-2021	2
DEF038655	305	300	400	17-Nov-2021	3



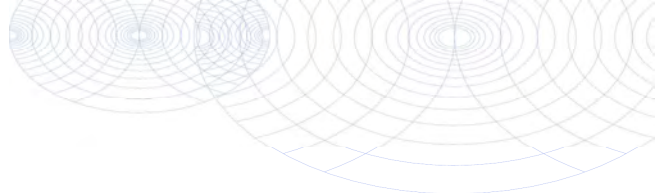
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021187395/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

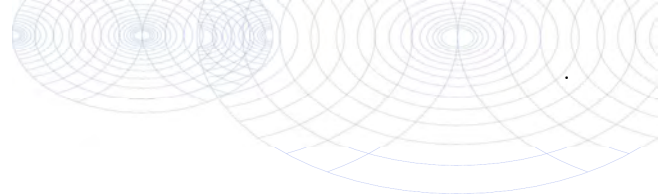
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021187395/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

*Grondwater - A2 Rondweg Den Bosch*

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 16-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021022187/1
Uw project/verslagnummer	123017_DENBOSCH
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 123017 DENBOSCH  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Danny Lichtendahl

Certificaatnummer/Versie 2021022187/1  
 Startdatum analyse 10-Feb-2021  
 Datum einde analyse 16-Feb-2021  
 Rapportagedatum 16-Feb-2021/10:14  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	16	<5.0	7.1
S Barium (Ba)	µg/L	82	140	110	120
Q Calcium (Ca)	mg/L	180	190	70	82
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.4	4.2	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.1	1.8	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	5.3	10.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	14	21	19	13
Q Magnesium (Mg)	mg/L	15	19	9.7	9.2
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	140	26	70	120
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.1	5.7	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	3.6	3.3	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	62	48	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	650	720	290	300
Q Bromide	mg/L	0.26	0.74	0.31	0.45
S Chloride	mg/L	290	42	95	240
Fluoride opgelost	mg/L	0.18	0.21	0.36	0.17
S Sulfaat	mg/L	38	60	43	9.1

**Nr. Uw monsteromschrijving**

1 401 (160-260)  
 2 402 (230-330)  
 3 403 (150-250)  
 4 404 (300-400)

**Opgegeven monstermatrix**

Water (AS3000)  
 Water (AS3000)  
 Water (AS3000)  
 Water (AS3000)

**Monster nr.**

11861255  
 11861256  
 11861257  
 11861258

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Akkoord  
 Pr.coörd.**




**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021022187/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11861255	401 (160-260)				
0640461953	401	160	260	10-Feb-2021	1
0620440859	401	160	260	10-Feb-2021	2
0800928140	401	160	260	10-Feb-2021	3
11861256	402 (230-330)				
0640461937	402	230	330	10-Feb-2021	1
0620440839	402	230	330	10-Feb-2021	2
0800928369	402	230	330	10-Feb-2021	3
11861257	403 (150-250)				
0640461951	403	150	250	10-Feb-2021	1
0620440867	403	150	250	10-Feb-2021	2
0800928096	403	150	250	10-Feb-2021	3
11861258	404 (300-400)				
0640461940	404	300	400	10-Feb-2021	1
0620440857	404	300	400	10-Feb-2021	2
0800928121	404	300	400	10-Feb-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021022187/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 21-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021081173/1
Uw project/verslagnummer	123017_DENBOSCH
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 DENBOSCH	Certificaatnummer/Versie	2021081173/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	17-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	21-May-2021/09:33
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	24	<5.0	8.9
S Barium (Ba)	µg/L	140	530	130	150
Q Calcium (Ca)	mg/L	210	490	88	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	8.8	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.6	4.3	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.7	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	24	46	20	15
Q Magnesium (Mg)	mg/L	16	61	13	12
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	250	100	78	130
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	8.8	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	3.2	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	3.1	2.4	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	110	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	570	2000	330	340
Q Bromide	mg/L	0.50	4.2	0.24	0.44
S Chloride	mg/L	370	200	91	230
Fluoride opgelost	mg/L	0.20	0.21	0.28	0.14
S Sulfaat	mg/L	210	8.5	58	15

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	401 (160-260)
2	402 (230-330)
3	403 (150-250)
4	404 (300-400)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12054514
Water (AS3000)	12054515
Water (AS3000)	12054516
Water (AS3000)	12054517

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021081173/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12054514	401 (160-260)				
0640498623	401	160	260	17-May-2021	1
0620440351	401	160	260	17-May-2021	2
0800826634	401	160	260	17-May-2021	3
12054515	402 (230-330)				
0640499179	402	230	330	17-May-2021	1
0620440333	402	230	330	17-May-2021	2
0800826719	402	230	330	17-May-2021	3
12054516	403 (150-250)				
0640498608	403	150	250	17-May-2021	1
0800826679	403	150	250	17-May-2021	2
0620440321	403	150	250	17-May-2021	3
12054517	404 (300-400)				
0640499787	404	300	400	17-May-2021	1
0800826942	404	300	400	17-May-2021	2
0620440342	404	300	400	17-May-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021081173/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 20-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133373/1
Uw project/verslagnummer	123017_DENBOSCH
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 DENBOSCH	Certificaatnummer/Versie	2021133373/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	17-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	20-Aug-2021/09:43
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	31	<5.0	8.8
S Barium (Ba)	µg/L	110	450	82	120
Q Calcium (Ca)	mg/L	150	350	54	88
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	5.2	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	2.2	3.0	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.0	4.5	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	23	34	16	14
Q Magnesium (Mg)	mg/L	11	42	7.9	9.7
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	270	90	59	130
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	4.5	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	8.6	14	2.3	4.2
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	4.2	2.1	<2.0	2.1
S Zink (Zn)	µg/L	16	43	<10	19
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	660	1500	210	320
Q Bromide	mg/L	0.44	2.9	0.13	0.40
S Chloride	mg/L	260	170	63	210
Fluoride opgelost	mg/L	0.24	0.15	0.27	0.15
S Sulfaat	mg/L	140	<6.0 <sup>1)</sup>	55	11

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	401 (160-260)	Water (AS3000)	12226818
2	402 (230-330)	Water (AS3000)	12226819
3	403 (150-250)	Water (AS3000)	12226820
4	404 (300-400)	Water (AS3000)	12226821

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133373/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12226818	401 (160-260)				
0096356NN	401	160	260	17-Aug-2021	1
0620454567	401	160	260	17-Aug-2021	2
0801017701	401	160	260	17-Aug-2021	3
12226819	402 (230-330)				
0620454557	402	230	330	17-Aug-2021	1
0096352NN	402	230	330	17-Aug-2021	2
0801017683	402	230	330	17-Aug-2021	3
12226820	403 (150-250)				
0620454550	403	150	250	17-Aug-2021	1
0096349NN	403	150	250	17-Aug-2021	2
0801017770	403	150	250	17-Aug-2021	3
12226821	404 (300-400)				
0620454588	404	300	400	17-Aug-2021	1
0801017792	404	300	400	17-Aug-2021	2
0096350NN	404	300	400	17-Aug-2021	3



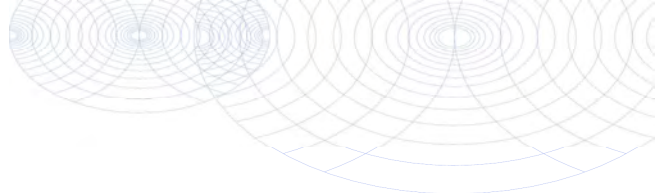
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021133373/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

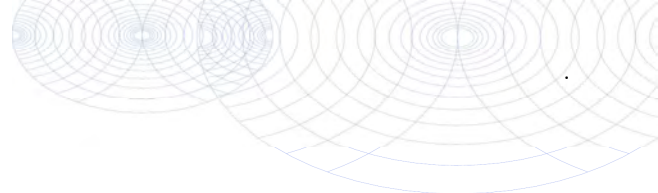
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133373/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 18-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021185364/1
Uw project/verslagnummer	123017_DENBOSCH
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 DENBOSCH	Certificaatnummer/Versie	2021185364/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	15-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	18-Nov-2021/08:59
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	52	<5.0	7.1
S Barium (Ba)	µg/L	130	620	91	110
Q Calcium (Ca)	mg/L	200	500	62	86
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	6.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.7	2.7	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.9	4.8	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	23	39	18	14
Q Magnesium (Mg)	mg/L	15	58	9.0	9.5
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	230	120	43	120
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	5.4	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	2.0	2.4	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	3.4	2.3	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	30	52	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	860	1800	230	280
Q Bromide	mg/L	0.55	4.0	0.17	0.47
S Chloride	mg/L	240	250	59	230
Fluoride opgelost	mg/L	0.21	0.17	0.31	0.16
S Sulfaat	mg/L	35	<0.60	34	4.3

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	401 (160-260)	Water (AS3000)	12400423
2	402 (230-330)	Water (AS3000)	12400424
3	403 (150-250)	Water (AS3000)	12400425
4	404 (300-400)	Water (AS3000)	12400426

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
Pr. coörd.

VA



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021185364/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12400423	401 (160-260)				
0124495NN	401	160	260	15-Nov-2021	1
0620456129	401	160	260	15-Nov-2021	2
0801017942	401	160	260	15-Nov-2021	3
12400424	402 (230-330)				
0124487NN	402	230	330	15-Nov-2021	1
0801017905	402	230	330	15-Nov-2021	2
0620456103	402	230	330	15-Nov-2021	3
12400425	403 (150-250)				
0801018066	403	150	250	15-Nov-2021	1
0620456112	403	150	250	15-Nov-2021	2
0124499NN	403	150	250	15-Nov-2021	3
12400426	404 (300-400)				
0640498388	404	300	400	15-Nov-2021	1
0620456110	404	300	400	15-Nov-2021	2
0801017978	404	300	400	15-Nov-2021	3



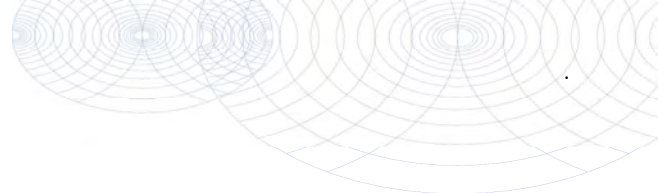
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



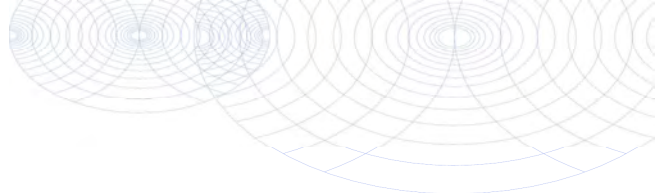
**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021185364/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.





Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 19-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021022968/1
Uw project/verslagnummer	123017_H0ORN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021022968/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	12-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	19-Feb-2021/09:56
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	10	<5.0	8.4	12
S Barium (Ba)	µg/L	31	26	<20	42	85
Q Calcium (Ca)	mg/L	170	460	74	750	310
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	4.9	<2.0	7.1	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	3.3
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.3	<2.0	<2.0	3.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	8.8	6.2	16	5.8	8.1
Q Magnesium (Mg)	mg/L	21	32	25	51	26
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.6	5.3	2.8	5.1	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	78	120	43	200	180
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.8	16	3.1	19	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.5
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	13	7.3	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	3.7
S Zink (Zn)	µg/L	28	15	19	31	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	350	640	260	1200	1100
Q Bromide	mg/L	1.3	1.5	0.68	42	1.6
S Chloride	mg/L	71	130	40	270	240
Fluoride opgelost	mg/L	0.47	0.22	0.23	0.40	0.35
S Sulfaat	mg/L	210	820	32	1200	13

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	501_N (300-400)
2	502-1 (150-250)
3	502-2 (650-750)
4	504-1 (230-280)
5	505-1 (150-250)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	11863877
Water (AS3000)	11863878
Water (AS3000)	11863879
Water (AS3000)	11863880
Water (AS3000)	11863881

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H00RN	Certificaatnummer/Versie	2021022968/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	12-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	19-Feb-2021/09:56
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6
<b>Metalen</b>		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	39
Q Calcium (Ca)	mg/L	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	2.6
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	44
Q Magnesium (Mg)	mg/L	92
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	70
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	6.1
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	29
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>		
Carbonaat	mg/L	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	910
Q Bromide	mg/L	0.96
S Chloride	mg/L	200
Fluoride opgelost	mg/L	0.093
S Sulfaat	mg/L	21

Nr. Uw monsteromschrijving  
6 505-2 (650-750)

Opgegeven monstermatrix  
Water (AS3000)

Monster nr.  
11863882

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

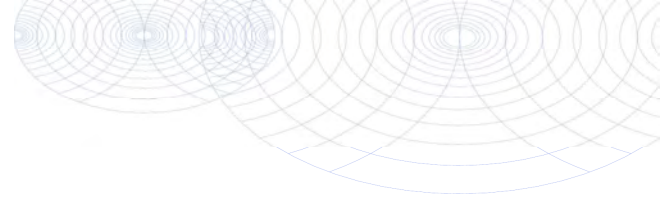


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021022968/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11863877	501_N (300-400)				
0640461958	501_N	300	400	11-Feb-2021	1
0620440853	501_N	300	400	11-Feb-2021	2
0800928342	501_N	300	400	11-Feb-2021	3
11863878	502-1 (150-250)				
0640461938	502-1	150	250	11-Feb-2021	1
0620440865	502-1	150	250	11-Feb-2021	2
0800928330	502-1	150	250	11-Feb-2021	3
11863879	502-2 (650-750)				
0640461939	502-2	650	750	11-Feb-2021	1
0620440868	502-2	650	750	11-Feb-2021	2
0800928333	502-2	650	750	11-Feb-2021	3
11863880	504-1 (230-280)				
0640461947	504-1	230	280	11-Feb-2021	1
0620440850	504-1	230	280	11-Feb-2021	2
0800928153	504-1	230	280	11-Feb-2021	3
11863881	505-1 (150-250)				
0640461943	505-1	150	250	11-Feb-2021	1
0620440841	505-1	150	250	11-Feb-2021	2
0800928085	505-1	150	250	11-Feb-2021	3
11863882	505-2 (650-750)				
0640461950	505-2	650	750	11-Feb-2021	1
0620440849	505-2	650	750	11-Feb-2021	2
0800928199	505-2	650	750	11-Feb-2021	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021022968/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 23-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021023833/1
Uw project/verslagnummer	123017_H00RN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021023833/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	15-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	23-Feb-2021/09:21
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	97	140	180	<20	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	400	430	690	150	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	5.1	3.3	1.5	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	87	69	61	26	7.4
Q Magnesium (Mg)	mg/L	49	76	180	55	23
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.8	2.2	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	2700	2100	1800	110	160
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.2	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	6.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	12	11	3.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1100	1200	1100	720	570
Q Bromide	mg/L	220	160	200	5.2	0.88
S Chloride	mg/L	1100	870	1000	110	240
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>	0.15	0.33
S Sulfaat	mg/L	5300	4400	4500	210	210

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	503-1 (230-280)
2	503-2 (650-750)
3	504-2 (650-750)
4	511
5	512

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	11866708
Water (AS3000)	11866709
Water (AS3000)	11866710
Water (AS3000)	11866711
Water (AS3000)	11866712

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021023833/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11866708	503-1 (230-280)				
0640461954	503-1	230	280	15-Feb-2021	1
0620440870	503-1	230	280	15-Feb-2021	2
0800928183	503-1	230	280	15-Feb-2021	3
11866709	503-2 (650-750)				
0640461955	503-2	650	750	15-Feb-2021	1
0620440829	503-2	650	750	15-Feb-2021	2
0800928349	503-2	650	750	15-Feb-2021	3
11866710	504-2 (650-750)				
0640461948	504-2	650	750	15-Feb-2021	1
0620440822	504-2	650	750	15-Feb-2021	2
0800928334	504-2	650	750	15-Feb-2021	3
11866711	511				
0640461946	511			15-Feb-2021	1
0640461941	511			15-Feb-2021	2
0620440834	511			15-Feb-2021	3
0800928179	511			15-Feb-2021	4
11866712	512				
0640461956	512			15-Feb-2021	1
0640461930	512			15-Feb-2021	2
0620440821	512			15-Feb-2021	3
0800928126	512			15-Feb-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

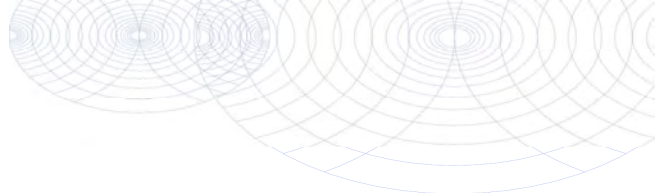
Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021023833/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

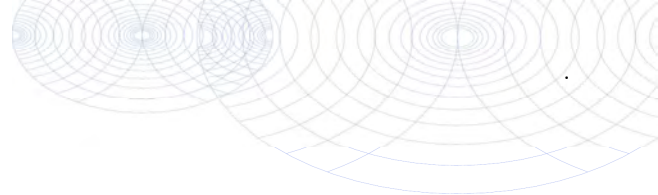
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021023833/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 26-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021082358/1
Uw project/verslagnummer	123017_H00RN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021082358/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	19-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	26-May-2021/13:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Enheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	6.8	17	<5.0	14	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	35	51	35	80	110
Q Calcium (Ca)	mg/L	380	650	150	350	380
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.3	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	1.1	3.4	4.1
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	26	9.4	45	100	81
Q Magnesium (Mg)	mg/L	76	50	88	40	60
S Molybdeen (Mo)	µg/L	8.5	<2.0	<2.0	2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	280	230	83	3000	2500
S Nikkel (Ni)	µg/L	8.3	4.5	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	9.0	<2.0	<2.0	11	14
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	11	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1200	850	720	1200	1200
Q Bromide	mg/L	1.4	1.5	<0.050	160	120
S Chloride	mg/L	370	250	270	870	790
Fluoride opgelost	mg/L	0.21	0.32	0.19	0.47	<0.50 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	280	1100	2.9	4300	3800

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	501 (300-400)	Water (AS3000)	12058254
2	502-1 (150-250)	Water (AS3000)	12058255
3	502-2 (650-750)	Water (AS3000)	12058256
4	503-1 (230-280)	Water (AS3000)	12058257
5	503-2 (650-750)	Water (AS3000)	12058258

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021082358/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	19-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	26-May-2021/13:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	µg/L	15	<5.0	21	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	120	200	61	34
Q Calcium (Ca)	mg/L	1100	720	330	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.3	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.5	1.9	1.8	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	7.7	90	9.5	42
Q Magnesium (Mg)	mg/L	82	220	29	94
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.2	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	1400	2800	220	87
S Nikkel (Ni)	µg/L	14	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	4.0	3.4	5.7	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1500	1200	1100	910
Q Bromide	mg/L	83	230	<0.050	<0.050
S Chloride	mg/L	510	1200	260	210
Fluoride opgelost	mg/L	0.70	<0.50 <sup>1)</sup>	0.54	0.084
S Sulfaat	mg/L	2400	5600	<0.60	10

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	504-1 (230-280)
7	504-2 (650-750)
8	505-1 (150-250)
9	505-2 (650-750)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12058259
Water (AS3000)	12058260
Water (AS3000)	12058261
Water (AS3000)	12058262

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

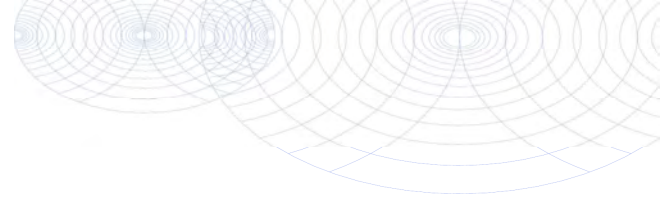


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021082358/1**

Pagina 1/1

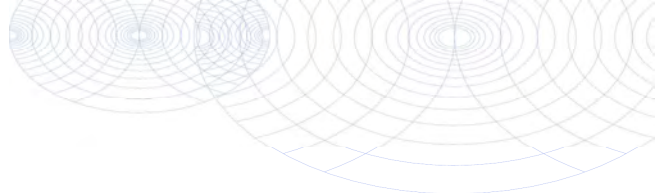
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
<b>12058254</b>	<b>501 (300-400)</b>				
0620440320	501	300	400	18-May-2021	1
0640109517	501	300	400	18-May-2021	2
0800959899	501	300	400	18-May-2021	3
<b>12058255</b>	<b>502-1 (150-250)</b>				
0640109518	502-1	150	250	18-May-2021	1
0800959910	502-1	150	250	18-May-2021	2
0620440335	502-1	150	250	18-May-2021	3
<b>12058256</b>	<b>502-2 (650-750)</b>				
0640109516	502-2	650	750	18-May-2021	1
0620440324	502-2	650	750	18-May-2021	2
0800826820	502-2	650	750	18-May-2021	3
<b>12058257</b>	<b>503-1 (230-280)</b>				
0640498601	503-1	230	280	18-May-2021	1
0620440350	503-1	230	280	18-May-2021	2
0800826807	503-1	230	280	18-May-2021	3
<b>12058258</b>	<b>503-2 (650-750)</b>				
0620440349	503-2	650	750	18-May-2021	1
0640462016	503-2	650	750	18-May-2021	2
0800826756	503-2	650	750	18-May-2021	3
<b>12058259</b>	<b>504-1 (230-280)</b>				
0640109491	504-1	230	280	18-May-2021	1
0620440367	504-1	230	280	18-May-2021	2
0800959780	504-1	230	280	18-May-2021	3
<b>12058260</b>	<b>504-2 (650-750)</b>				
0800959799	504-2	650	750	18-May-2021	1
0640109508	504-2	650	750	18-May-2021	2
0620440356	504-2	650	750	18-May-2021	3
<b>12058261</b>	<b>505-1 (150-250)</b>				
0640498605	505-1	150	250	18-May-2021	1
0620440337	505-1	150	250	18-May-2021	2
0800826665	505-1	150	250	18-May-2021	3
<b>12058262</b>	<b>505-2 (650-750)</b>				
0620440332	505-2	650	750	18-May-2021	1
0640498616	505-2	650	750	18-May-2021	2
0800826839	505-2	650	750	18-May-2021	3

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021082358/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

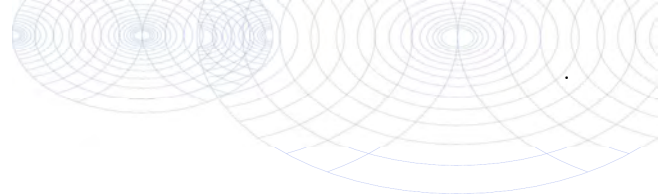
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021082358/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 02-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021138925/1
Uw project/verslagnummer	123017_H00RN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021138925/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	27-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Sep-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	02-Sep-2021/10:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	9.0	<5.0	15	5.6	22
S Barium (Ba)	µg/L	34	<20	110	120	220
Q Calcium (Ca)	mg/L	370	140	440	390	990
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.45	0.25
S Kobalt (Co)	µg/L	5.7	<2.0	<2.0	<2.0	6.7
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	2.8	6.4	3.3
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	14	7.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	25	46	110	78	19
Q Magnesium (Mg)	mg/L	71	100	59	56	87
S Molybdeen (Mo)	µg/L	8.8	<2.0	<2.0	<2.0	4.7
Q Natrium (Na)	mg/L	330	67	2900	2300	2100
S Nikkel (Ni)	µg/L	20	<3.0	<3.0	4.3	12
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	11	6.3
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	9.9	<2.0	7.8	11	4.9
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	85	44
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1300	780	1100	1200	1400
Q Bromide	mg/L	0.094	1.7	170	140	170
S Chloride	mg/L	220	270	1000	790	960
Fluoride opgelost	mg/L	<0.050	<0.50 <sup>1)</sup>	0.32	<0.50 <sup>1)</sup>	0.82
S Sulfaat	mg/L	37	210	5700	4400	4800

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	501 (300-400)	Water (AS3000)	12244910
2	502-2 (650-750)	Water (AS3000)	12244911
3	503-1 (230-280)	Water (AS3000)	12244912
4	503-2 (650-750)	Water (AS3000)	12244913
5	504-1 (230-280)	Water (AS3000)	12244914

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021138925/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	27-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Sep-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	02-Sep-2021/10:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	32	<5.0	6.3	9.5
S Barium (Ba)	µg/L	180	60	34	30	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	750	360	220	310	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.8	2.3
S Chroom (Cr)	µg/L	1.8	1.5	1.6	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	80	9.6	33	23	43
Q Magnesium (Mg)	mg/L	240	33	73	51	67
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.6	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	3000	240	140	110	42
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	6.6	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.9
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	3.2	5.3	2.1	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1200	1100	1100	790	760
Q Bromide	mg/L	270	1.5	1.7	1.1	0.39
S Chloride	mg/L	1400	430	230	310	63
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	0.70	0.23	0.095	0.12
S Sulfaat	mg/L	6800	<0.60	11	200	30

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	504-2 (650-750)
7	505-1 (150-250)
8	505-2 (650-750)
9	506-1 (300-400)
10	506-2 (650-750)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12244915
Water (AS3000)	12244916
Water (AS3000)	12244917
Water (AS3000)	12244918
Water (AS3000)	12244919

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021138925/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12244910	501 (300-400)				
0620455573	501	300	400	27-Aug-2021	1
0640498480	501	300	400	27-Aug-2021	2
0801017715	501	300	400	27-Aug-2021	3
12244911	502-2 (650-750)				
0640498488	502-2	650	750	27-Aug-2021	1
0801012800	502-2	650	750	27-Aug-2021	2
0620455546	502-2	650	750	27-Aug-2021	3
12244912	503-1 (230-280)				
0620455545	503-1	230	280	27-Aug-2021	1
0640498490	503-1	230	280	27-Aug-2021	2
0801017680	503-1	230	280	27-Aug-2021	3
12244913	503-2 (650-750)				
0640498493	503-2	650	750	27-Aug-2021	1
0620455559	503-2	650	750	27-Aug-2021	2
0801017876	503-2	650	750	27-Aug-2021	3
12244914	504-1 (230-280)				
0640498489	504-1	230	280	27-Aug-2021	1
0801017676	504-1	230	280	27-Aug-2021	2
0620455535	504-1	230	280	27-Aug-2021	3
12244915	504-2 (650-750)				
0801018057	504-2	650	750	27-Aug-2021	1
0640498485	504-2	650	750	27-Aug-2021	2
0620455558	504-2	650	750	27-Aug-2021	3
12244916	505-1 (150-250)				
0801017724	505-1	150	250	27-Aug-2021	1
0640498491	505-1	150	250	27-Aug-2021	2
0620454584	505-1	150	250	27-Aug-2021	3
12244917	505-2 (650-750)				
0640498481	505-2	650	750	27-Aug-2021	1
0620455572	505-2	650	750	27-Aug-2021	2
0801017761	505-2	650	750	27-Aug-2021	3
12244918	506-1 (300-400)				
0096965NN	506-1	300	400	27-Aug-2021	1
0801017700	506-1	300	400	27-Aug-2021	2
0620454599	506-1	300	400	27-Aug-2021	3

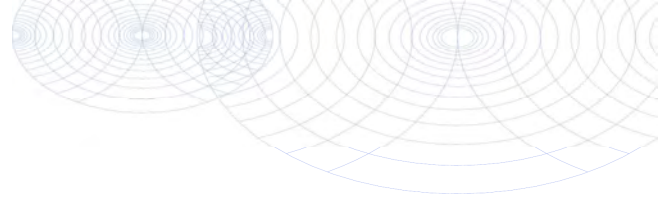
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021138925/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12244919	506-2 (650-750)				
0096958NN	506-2	650	750	27-Aug-2021	1
0801017814	506-2	650	750	27-Aug-2021	2
0620454565	506-2	650	750	27-Aug-2021	3



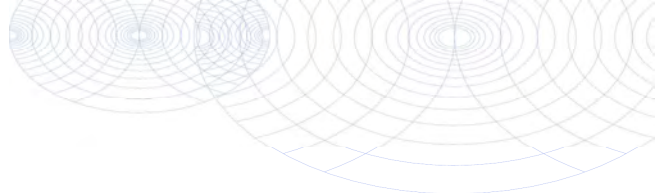
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021138925/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

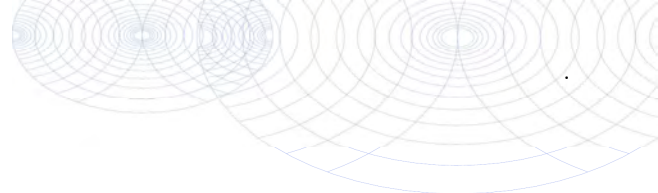
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021138925/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 16-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021146864/1
Uw project/verslagnummer	123017_HOORN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Sep-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021146864/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	10-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Sep-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	16-Sep-2021/09:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Arseen (As)	µg/L	12
S Barium (Ba)	µg/L	110
Q Calcium (Ca)	mg/L	520
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	39
S Chroom (Cr)	µg/L	1.6
S Koper (Cu)	µg/L	7.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	23
Q Magnesium (Mg)	mg/L	60
S Molybdeen (Mo)	µg/L	10
Q Natrium (Na)	mg/L	380
S Nikkel (Ni)	µg/L	56
S Lood (Pb)	µg/L	3.7
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	4.2
S Zink (Zn)	µg/L	28
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>		
Carbonaat	mg/L	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	1600
Q Bromide	mg/L	3.7
S Chloride	mg/L	810
Fluoride opgelost	mg/L	0.20 <sup>1)</sup>
S Sulfaat	mg/L	18

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 502-1 (150-250)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

12269842

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
Pr.coörd.

VA

TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021146864/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12269842	502-1 (150-250)				
0800992561	502-1	150	250	09-Sep-2021	1
0620455799	502-1	150	250	09-Sep-2021	2
0640499264	502-1	150	250	09-Sep-2021	3



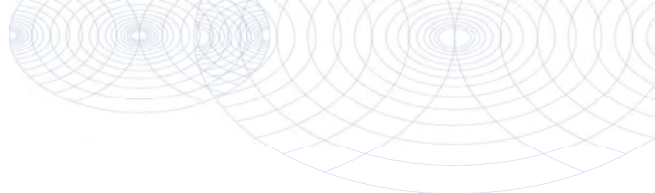
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021146864/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

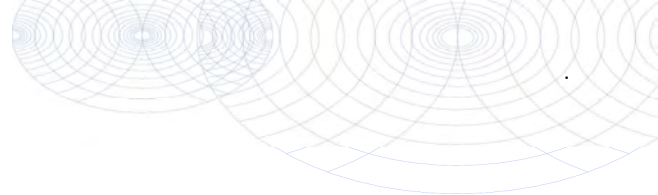
Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021146864/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 22-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021186153/1
Uw project/verslagnummer	123017_H0ORN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021186153/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	22-Nov-2021/10:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	9.5	150	<5.0	16	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	38	120	<20	92	98
Q Calcium (Ca)	mg/L	340	630	140	410	390
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	6.8	7.9	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	2.0	5.2	<1.0	2.7	3.1
S Koper (Cu)	µg/L	11	3.8	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050 <sup>1)</sup>	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	21	19	48	100	78
Q Magnesium (Mg)	mg/L	58	67	100	54	59
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.1	4.1	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	340	380	69	2900	2300
S Nikkel (Ni)	µg/L	20	14	3.2	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	7.4	3.4	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	12	13	<2.0	7.5	8.2
S Zink (Zn)	µg/L	84	28	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1300	1900	790	1200	1200
Q Bromide	mg/L	1.7	4.8	0.55	170	130
S Chloride	mg/L	570	780	270	860	740
Fluoride opgelost	mg/L	0.45	0.56	0.18	<1.0 <sup>2)</sup>	<0.50 <sup>2)</sup>
S Sulfaat	mg/L	210	170	<0.60	4900	4000

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	501 (300-400)	Water (AS3000)	12402949
2	502-1 (150-250)	Water (AS3000)	12402950
3	502-2 (650-750)	Water (AS3000)	12402951
4	503-1 (230-280)	Water (AS3000)	12402952
5	503-2 (650-750)	Water (AS3000)	12402953

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021186153/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	22-Nov-2021/10:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	14	10	24	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	93	120	81	38	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	940	730	350	220	300
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.8	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.7	1.8	2.1	1.4	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.9	<2.0	<2.0	2.5	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	8.5	61	8.9	35	18
Q Magnesium (Mg)	mg/L	72	150	44	77	33
S Molybdeen (Mo)	µg/L	6.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.8
Q Natrium (Na)	mg/L	1100	2300	240	150	87
S Nikkel (Ni)	µg/L	14	<3.0	<3.0	<3.0	3.2
S Lood (Pb)	µg/L	2.9	<2.0	<2.0	2.2	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	3.9	3.0	4.3	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	23	<10	<10	12	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1300	1200	1300	1000	690
Q Bromide	mg/L	110	190	1.4	1.2	0.52
S Chloride	mg/L	620	1000	470	290	150
Fluoride opgelost	mg/L	0.98	0.20	0.62	0.15	0.22
S Sulfaat	mg/L	2800	4800	<0.60	1.6	310

### Nr. Uw monsteromschrijving

6	504-1 (230-280)
7	504-2 (650-750)
8	505-1 (150-250)
9	505-2 (650-750)
10	506-1 (300-400)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12402954
Water (AS3000)	12402955
Water (AS3000)	12402956
Water (AS3000)	12402957
Water (AS3000)	12402958

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021186153/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	22-Nov-2021/10:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	11
<b>Metalen</b>		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	44
Q Magnesium (Mg)	mg/L	67
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	34
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>		
Carbonaat	mg/L	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	780
Q Bromide	mg/L	0.32
S Chloride	mg/L	35
Fluoride opgelost	mg/L	0.12
S Sulfaat	mg/L	9.1

**Nr. Uw monsteromschrijving**

11 506-2 (650-750)

**Opgegeven monstermatrix**

Water (AS3000)

**Monster nr.**

12402959

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Akkoord  
 Pr.coörd.**

VA

**TESTEN  
 RvA L010**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021186153/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12402949	501 (300-400)				
0124491NN	501	300	400	16-Nov-2021	1
0620456130	501	300	400	16-Nov-2021	2
0800992569	501	300	400	16-Nov-2021	3
12402950	502-1 (150-250)				
0640498380	502-1	150	250	16-Nov-2021	1
0800992502	502-1	150	250	16-Nov-2021	2
DEF038651	502-1	150	250	16-Nov-2021	3
12402951	502-2 (650-750)				
DEF038646	502-2	650	750	16-Nov-2021	1
0640498386	502-2	650	750	16-Nov-2021	2
0800992552	502-2	650	750	16-Nov-2021	3
12402952	503-1 (230-280)				
0640499266	503-1	230	280	16-Nov-2021	1
0800992448	503-1	230	280	16-Nov-2021	2
0620456111	503-1	230	280	16-Nov-2021	3
12402953	503-2 (650-750)				
0640498971	503-2	650	750	16-Nov-2021	1
0800992322	503-2	650	750	16-Nov-2021	2
0620456101	503-2	650	750	16-Nov-2021	3
12402954	504-1 (230-280)				
0801017943	504-1	230	280	16-Nov-2021	1
0640498949	504-1	230	280	16-Nov-2021	2
DEF038650	504-1	230	280	16-Nov-2021	3
12402955	504-2 (650-750)				
0640498964	504-2	650	750	16-Nov-2021	1
0800992391	504-2	650	750	16-Nov-2021	2
DEF038662	504-2	650	750	16-Nov-2021	3
12402956	505-1 (150-250)				
0124500NN	505-1	150	250	16-Nov-2021	1
0620456119	505-1	150	250	16-Nov-2021	2
0800992585	505-1	150	250	16-Nov-2021	3
12402957	505-2 (650-750)				
0800992338	505-2	650	750	16-Nov-2021	1
0620456137	505-2	650	750	16-Nov-2021	2
0640498944	505-2	650	750	16-Nov-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021186153/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12402958	506-1 (300-400)				
0800992467	506-1	300	400	16-Nov-2021	1
DEF038674	506-1	300	400	16-Nov-2021	2
0124489NN	506-1	300	400	16-Nov-2021	3
12402959	506-2 (650-750)				
0124496NN	506-2	650	750	16-Nov-2021	1
DEF038658	506-2	650	750	16-Nov-2021	2
0801017675	506-2	650	750	16-Nov-2021	3



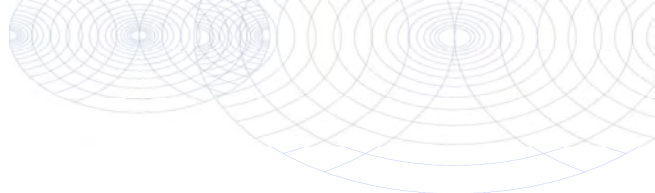
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021186153/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

**Opmerking 2)**

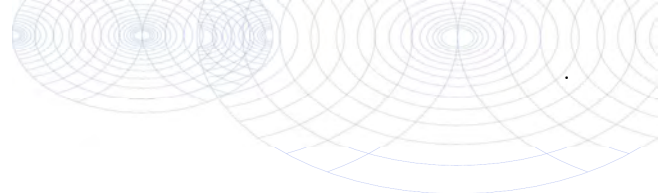
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021186153/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Oppervlaktewater

*Oppervlaktewater - A4 Omlegging Steenbergen, deellocatie Triangel*

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 16-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021021637/1
Uw project/verslagnummer	123017_TRIANGEL
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 123017 TRIANGEL  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Maurice Joris

Certificaatnummer/Versie 2021021637/1  
 Startdatum analyse 09-Feb-2021  
 Datum einde analyse 16-Feb-2021  
 Rapportagedatum 16-Feb-2021/17:04  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	7.9	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	240	340	190
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	1.1	2.1	0.45
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	7.3	6.7	7.3
Q Magnesium (Mg)	mg/L	19	41	19
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	91	110	41
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0	5.9
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.32	0.44	0.56
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	130	<2.8	14
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	510	830	560
Q Bromide	mg/L	2.1	7.3	0.24
Q Chloride	mg/L	120	240	77
Fluoride opgelost	mg/L	0.70	0.58	0.68
Q Sulfaat	mg/L	280	320	90

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 111 (0-10)  
 2 112 (0-10)  
 3 113 (0-10)

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water  
 Oppervl.water  
 Oppervl.water

### Monster nr.

11859413  
 11859414  
 11859415

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
 Pr. coörd.**

KD

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
**TESTEN  
 RvA L010**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021021637/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11859413	111 (0-10)				
0800959736	111	0	10	08-Feb-2021	1
0640461990	111	0	10	08-Feb-2021	2
0640462000	111	0	10	08-Feb-2021	3
0620441167	111	0	10	08-Feb-2021	4
11859414	112 (0-10)				
0640462009	112	0	10	09-Feb-2021	1
0640462011	112	0	10	09-Feb-2021	2
0620441152	112	0	10	09-Feb-2021	3
0800959817	112	0	10	09-Feb-2021	4
11859415	113 (0-10)				
0640461997	113	0	10	09-Feb-2021	2
0640462003	113	0	10	09-Feb-2021	3
0620441174	113	0	10	09-Feb-2021	4
0800959853	113	0	10	09-Feb-2021	1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021021637/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 18-May-2021

Van dit analyscertificaat is alleen monster 111 besproken in het rapport  
Voor de monsters 112 en 113 wordt verwezen naar analyscertificaat 2021094285/1

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021079904/1
Uw project/verslagnummer	123017_TRIANGEL
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021079904/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	12-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	18-May-2021/14:29
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Arseen (As)	µg/L	12	6.5	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20	<20	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	250	200	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.6	1.5	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	2.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	8.9	10	7.7
Q Magnesium (Mg)	mg/L	29	49	17
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.1	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	110	130	46
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	3.0	5.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	570	660	460
Q Bromide	mg/L	2.3	7.0	<0.50 <sup>1)</sup>
S Chloride	mg/L	140	240	61
Fluoride opgelost	mg/L	0.65	<0.50 <sup>1)</sup>	0.57
S Sulfaat	mg/L	230	84	78

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	111	Water (AS3000)	12049924
2	112	Water (AS3000)	12049925
3	113	Water (AS3000)	12049926

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021079904/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12049924		111			
0640498611	111			12-May-2021	1
0640498613	111			12-May-2021	2
0800826845	111			12-May-2021	3
0620440359	111			12-May-2021	4
12049925		112			
0640499185	112			12-May-2021	1
0640499180	112			12-May-2021	2
0620440339	112			12-May-2021	3
0800826611	112			12-May-2021	4
12049926		113			
0640499796	113			12-May-2021	2
0800826693	113			12-May-2021	3
0620440352	113			12-May-2021	4
0640499184	113			12-May-2021	1



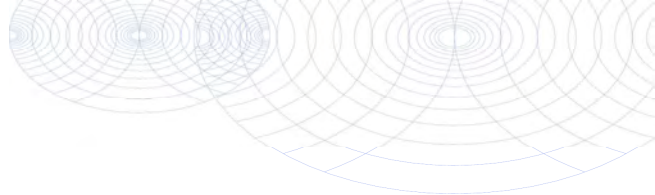
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021079904/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

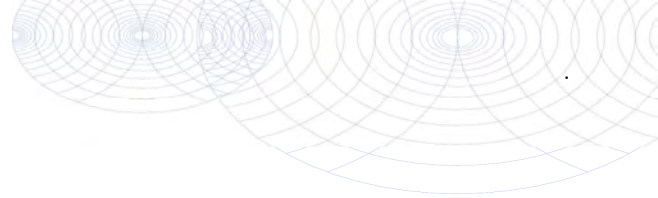
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021079904/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 11-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021094285/1
Uw project/verslagnummer	123017_TRIANGEL
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jun-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021094285/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	08-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Jun-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	11-Jun-2021/09:41
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	9.6	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	170	66
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.58	1.2
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	7.9	12
Q Magnesium (Mg)	mg/L	52	11
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	140	45
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	5.7
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.29	0.26
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	570	200
Q Bromide	mg/L	8.8	0.28
Q Chloride	mg/L	280	77
Fluoride opgelost	mg/L	0.47	0.31
Q Sulfaat	mg/L	29	45

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	112
2	113

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water
Oppervl.water

### Monster nr.

12098095
12098096

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021094285/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12098095		112			
0640498641	112			07-Jun-2021	1
0640498627	112			07-Jun-2021	2
0800988863	112			07-Jun-2021	3
0625033086	112			07-Jun-2021	4
12098096		113			
0640499689	113			07-Jun-2021	1
0640498645	113			07-Jun-2021	2
0620441416	113			07-Jun-2021	3
0800986709	113			07-Jun-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

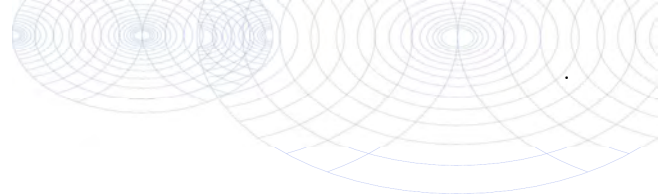
Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021094285/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 18-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021132153/1
Uw project/verslagnummer	123017_TRIANGEL
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021132153/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	13-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	18-Aug-2021/08:28
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	9.3	<5.0	5.4
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	410	160	170
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	3.7	0.33	0.80
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	2.7	3.2	12
Q Magnesium (Mg)	mg/L	44	21	19
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	5.1	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	160	63	66
Q Nikkel (Ni)	µg/L	4.0	<4.0	5.2
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.51	<0.20	0.22
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	<2.8	16
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	780	410	610
Q Bromide	mg/L	4.1	3.1	0.27
Q Chloride	mg/L	220	110	86
Fluoride opgelost	mg/L	0.66	0.38	0.50
Q Sulfaat	mg/L	530	100	47

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	111	Oppervl.water	12222598
2	112	Oppervl.water	12222599
3	113	Oppervl.water	12222600

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021132153/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12222598	111				
0801017739	111			13-Aug-2021	1
0640498981	111			13-Aug-2021	2
0640498977	111			13-Aug-2021	3
0620454560	111			13-Aug-2021	4
12222599	112				
0640498982	112			13-Aug-2021	1
0620454563	112			13-Aug-2021	2
0640498986	112			13-Aug-2021	3
0801017725	112			13-Aug-2021	4
12222600	113				
0640498987	113			13-Aug-2021	2
0801017703	113			13-Aug-2021	3
0620454578	113			13-Aug-2021	4
0640498995	113			13-Aug-2021	1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021132153/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 12-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021181729/1
Uw project/verslagnummer	123017_TRIANGEL
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 TRIANGEL	Certificaatnummer/Versie	2021181729/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	09-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	12-Nov-2021/08:40
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	5.8	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	280	230	170
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	1.4	0.70	0.61
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	9.2	4.6	11
Q Magnesium (Mg)	mg/L	22	27	18
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	110	71	46
Q Nikkel (Ni)	µg/L	4.1	<4.0	5.3
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.22	<0.20	0.43 <sup>1)</sup>
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	5.6	7.4
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	550	600	600
Q Bromide	mg/L	2.0	4.5	0.27
Q Chloride	mg/L	200	140	73
Fluoride opgelost	mg/L	0.89	0.58	0.55
Q Sulfaat	mg/L	280	150	60

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	111	Oppervl.water	12387727
2	112	Oppervl.water	12387728
3	113	Oppervl.water	12387729

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021181729/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12387727	111				
0640498375	111			08-Nov-2021	1
0640498376	111			08-Nov-2021	2
0801017932	111			08-Nov-2021	3
0620456131	111			08-Nov-2021	4
12387728	112				
0640498367	112			08-Nov-2021	1
0640498379	112			08-Nov-2021	2
0620456140	112			08-Nov-2021	3
0801018097	112			08-Nov-2021	4
12387729	113				
0640498390	113			08-Nov-2021	2
0801018040	113			08-Nov-2021	3
0620456122	113			08-Nov-2021	4
0640498387	113			08-Nov-2021	1



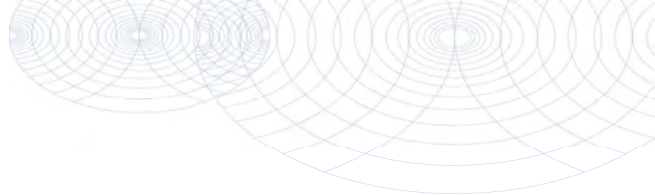
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021181729/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

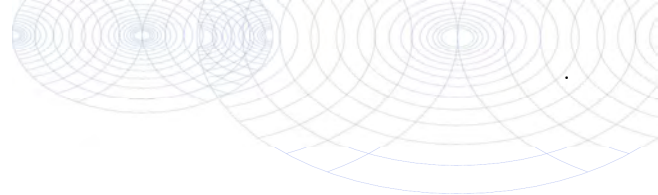
Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021181729/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

*Oppervlaktewater - A4 Omlegging Steenbergen, deellocatie Zeelandweg-Oost*

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 11-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021094279/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jun-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021094279/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	08-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Jun-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	11-Jun-2021/09:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	5.4	9.2	5.4
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	250	270	87
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.51	0.83	0.76
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	12	28	13
Q Magnesium (Mg)	mg/L	34	35	19
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	210	300	96
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0	5.2
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	4.0	0.53	0.23
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	<2.8	6.7
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	590	570	260
Q Bromide	mg/L	9.5	23	0.79
Q Chloride	mg/L	280	430	180
Fluoride opgelost	mg/L	0.55 <sup>1)</sup>	0.47	0.31
Q Sulfaat	mg/L	400	440	45

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	131	Oppervl.water	12098080
2	132	Oppervl.water	12098081
3	133	Oppervl.water	12098082

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021094279/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12098080	131				
0640499695	131			07-Jun-2021	1
0640499696	131			07-Jun-2021	2
0800988856	131			07-Jun-2021	3
0620441414	131			07-Jun-2021	4
12098081	132				
0640499688	132			07-Jun-2021	1
0640499685	132			07-Jun-2021	2
0800986707	132			07-Jun-2021	3
0620441394	132			07-Jun-2021	4
12098082	133				
0800988885	133			07-Jun-2021	2
0640499687	133			07-Jun-2021	3
0640499690	133			07-Jun-2021	4
0620441408	133			07-Jun-2021	1



**Eurofins Analytico B.V.**

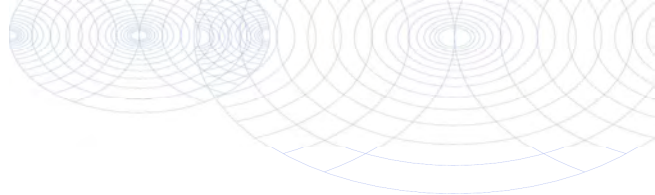
Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021094279/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

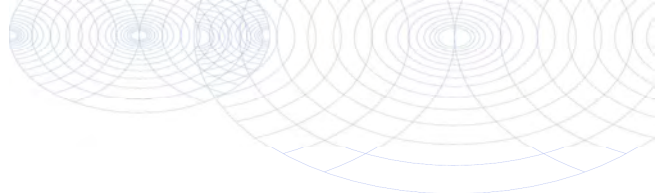
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021094279/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 24-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021026239/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021026239/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	24-Feb-2021/09:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	140	300	190
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.37	1.5	0.36
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	7.8	20	4.5
Q Magnesium (Mg)	mg/L	12	33	14
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	200	570	41
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20	0.27	0.79
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	13	9.7	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	190	410	450
Q Bromide	mg/L	1.8	8.3	<0.50 <sup>1)</sup>
Q Chloride	mg/L	380	1000	77
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	<5.0 <sup>1)</sup>	0.51
Q Sulfaat	mg/L	150	500	86

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	131	Oppervl.water	11874342
2	132	Oppervl.water	11874343
3	133	Oppervl.water	11874344

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA L010**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021026239/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11874342	131				
0640499198	131			18-Feb-2021	1
0640498825	131			18-Feb-2021	2
0620440823	131			18-Feb-2021	3
0800928157	131			18-Feb-2021	4
11874343	132				
0640499200	132			18-Feb-2021	1
0640499199	132			18-Feb-2021	2
0620440816	132			18-Feb-2021	3
0800928175	132			18-Feb-2021	4
11874344	133				
0640499197	133			18-Feb-2021	2
0620440847	133			18-Feb-2021	3
0800928271	133			18-Feb-2021	4
0640499188	133			18-Feb-2021	1



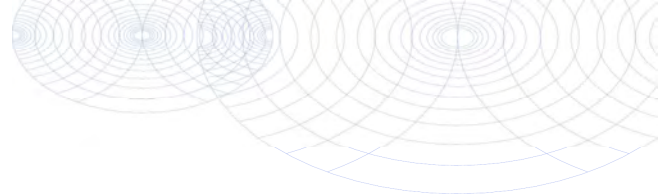
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021026239/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021026239/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 18-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021132707/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021132707/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	18-Aug-2021/10:37
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	23
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	98
Q Calcium (Ca)	mg/L	160	220
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	1.2	1.4
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	11	20
Q Magnesium (Mg)	mg/L	17	27
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	99	210
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20	3.6
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	3.5	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	410	590
Q Bromide	mg/L	3.6	15
Q Chloride	mg/L	110	290
Fluoride opgelost	mg/L	0.38	0.27
Q Sulfaat	mg/L	210	270

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	131
2	132

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water	12224494
Oppervl.water	12224495

### Monster nr.

12224494
12224495

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021132707/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12224494	131				
0096358NN	131			16-Aug-2021	1
0096366NN	131			16-Aug-2021	2
0620454596	131			16-Aug-2021	3
0801017705	131			16-Aug-2021	4
12224495	132				
0096345NN	132			16-Aug-2021	1
0096344NN	132			16-Aug-2021	2
0620454573	132			16-Aug-2021	3
0801017679	132			16-Aug-2021	4



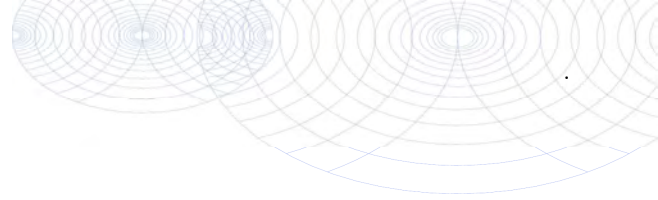
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

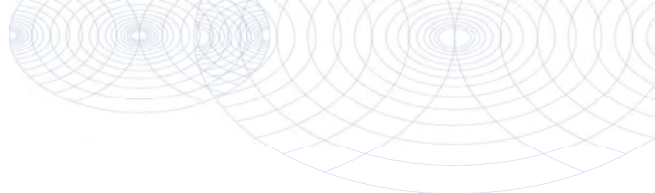


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021132707/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 19-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133366/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 123017 ZEELANDWEG  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Maurice Joris

Certificaatnummer/Versie 2021133366/1  
 Startdatum analyse 17-Aug-2021  
 Datum einde analyse 19-Aug-2021  
 Rapportagedatum 19-Aug-2021/10:10  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Projectcode 5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	150
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.38
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Kalium (K)	mg/L	7.1
Q Magnesium (Mg)	mg/L	16
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	47
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.26
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	5.1
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>		
Carbonaat	mg/L	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	380
Q Bromide	mg/L	0.27
Q Chloride	mg/L	80
Fluoride opgelost	mg/L	0.54
Q Sulfaat	mg/L	100

**Nr. Uw monsteromschrijving**

1 133

**Opgegeven monstermatrix**

Oppervl.water

**Monster nr.**

12226786

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
 Pr.coörd.**
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
 RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133366/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12226786	133				
0096343NN	133			17-Aug-2021	1
0096355NN	133			17-Aug-2021	2
0801017984	133			17-Aug-2021	3
0620454595	133			17-Aug-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

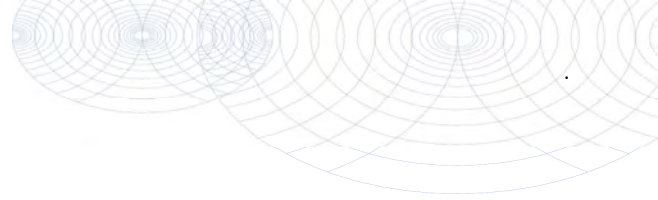
Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133366/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 15-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021182499/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 123017 ZEELANDWEG  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Maurice Joris

Certificaatnummer/Versie 2021182499/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2021  
 Datum einde analyse 15-Nov-2021  
 Rapportagedatum 15-Nov-2021/14:38  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Projectcode 5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	230
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.32
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Kalium (K)	mg/L	5.3
Q Magnesium (Mg)	mg/L	16
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	48
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.69
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>		
Carbonaat	mg/L	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	570
Q Bromide	mg/L	0.32
Q Chloride	mg/L	83
Fluoride opgelost	mg/L	0.60
Q Sulfaat	mg/L	110

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 133

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water

### Monster nr.

12390274

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord  
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
 TESTEN  
 RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021182499/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12390274		133			
0640498392	133			09-Nov-2021	1
0640498393	133			09-Nov-2021	2
0801018005	133			09-Nov-2021	3
0620456115	133			09-Nov-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021182499/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 16-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021183460/1
Uw project/verslagnummer	123017_ZEELANDWEG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 ZEELANDWEG	Certificaatnummer/Versie	2021183460/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	11-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	16-Nov-2021/10:11
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	11
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	90	260
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.31	0.94
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	10	26
Q Magnesium (Mg)	mg/L	7.5	23
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	33	140
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20	0.54
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	9.0	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	240	560
Q Bromide	mg/L	0.57	9.5
Q Chloride	mg/L	40	210
Fluoride opgelost	mg/L	0.25	0.43
Q Sulfaat	mg/L	87	330

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	131
2	132

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water
Oppervl.water

### Monster nr.

12393949
12393950

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021183460/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12393949	131				
0124504NN	131			10-Nov-2021	1
0124498NN	131			10-Nov-2021	2
0801017858	131			10-Nov-2021	3
0620456113	131			10-Nov-2021	4
12393950	132				
0124502NN	132			10-Nov-2021	1
0124497NN	132			10-Nov-2021	2
0801017921	132			10-Nov-2021	3
0620456099	132			10-Nov-2021	4



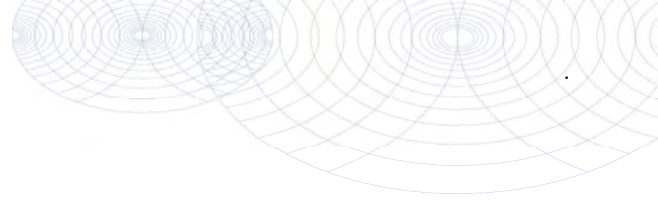
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021183460/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

*Oppervlaktewater - A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak C*

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 18-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021023839/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 123017 AMSTERDAMVAK  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Danny Lichtendahl

Certificaatnummer/Versie 2021023839/1  
 Startdatum analyse 15-Feb-2021  
 Datum einde analyse 18-Feb-2021  
 Rapportagedatum 18-Feb-2021/10:29  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Projectcode

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	81	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	110	41
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	9.2	4.0
Q Magnesium (Mg)	mg/L	20	9.0
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	130	64
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.5	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	600	170
Q Bromide	mg/L	0.67	0.20
S Chloride	mg/L	120	71
Fluoride opgelost	mg/L	0.085	0.100
S Sulfaat	mg/L	59	43

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 205 (150-250)  
 2 213

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)  
 Water (AS3000)

### Monster nr.

11866722  
 11866723

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021023839/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11866722	205 (150-250)				
0640461934	205	150	250	15-Feb-2021	1
0620440864	205	150	250	15-Feb-2021	2
0800928396	205	150	250	15-Feb-2021	3
11866723	213				
0640461957	213			15-Feb-2021	1
0640461935	213			15-Feb-2021	2
0620440815	213			15-Feb-2021	3
0800928229	213			15-Feb-2021	4



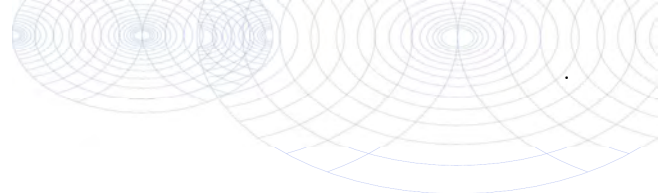
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021023839/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 25-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021024564/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKC	Certificaatnummer/Versie	2021024564/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	25-Feb-2021/09:14
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	84	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	170	130
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	1.2	1.0
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	6.5	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	23	13
Q Magnesium (Mg)	mg/L	43	30
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	770	74
Q Nikkel (Ni)	µg/L	5.0	5.2
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.21	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	44	17
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	530	410
Q Bromide	mg/L	1.6	0.98
Q Chloride	mg/L	1200	110
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>
Q Sulfaat	mg/L	100	110

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	211
2	212

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water	11868878
Oppervl.water	11868879

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021024564/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11868878		211			
0640498819	211			16-Feb-2021	1
0640498820	211			16-Feb-2021	2
0620440836	211			16-Feb-2021	3
0800928265	211			16-Feb-2021	4
11868879		212			
0640498802	212			16-Feb-2021	1
0640498813	212			16-Feb-2021	2
0620440876	212			16-Feb-2021	3
0800928143	212			16-Feb-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021024564/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

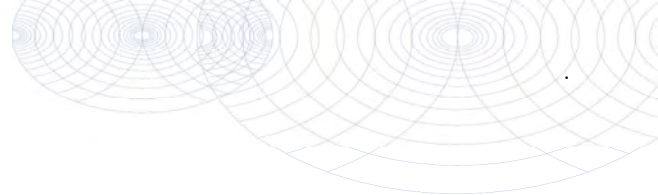
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021024564/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 27-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021083864/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKC	Certificaatnummer/Versie	2021083864/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	20-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	27-May-2021/15:24
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	5.2	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	95	100	46
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	1.9	1.9	<0.20
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050 <sup>1)</sup>	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	27	27	4.0
Q Magnesium (Mg)	mg/L	48	47	9.9
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	240	230	67
Q Nikkel (Ni)	µg/L	8.0	9.2	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.39	0.33	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	7.0	4.1	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	19
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	350	390	150
Q Bromide	mg/L	1.9	1.9	0.17
Q Chloride	mg/L	460	430	74
Fluoride opgelost	mg/L	0.22 <sup>2)</sup>	0.24 <sup>2)</sup>	0.13
Q Sulfaat	mg/L	53	80	42

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	211	Oppervl.water	12062868
2	212	Oppervl.water	12062869
3	213	Oppervl.water	12062870

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021083864/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12062868	211				
0800826808	211			20-May-2021	1
0620441420	211			20-May-2021	2
0640498644	211			20-May-2021	3
0640498640	211			20-May-2021	4
12062869	212				
0640498634	212			20-May-2021	1
0640498637	212			20-May-2021	2
0620441406	212			20-May-2021	3
0800826868	212			20-May-2021	4
12062870	213				
0640498638	213			20-May-2021	2
0620441415	213			20-May-2021	3
0800826757	213			20-May-2021	4
0640498647	213			20-May-2021	1



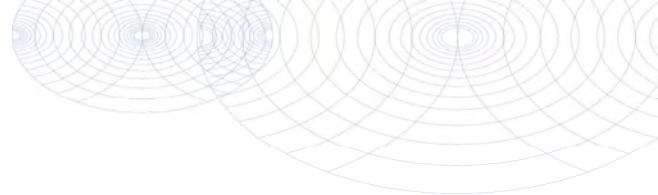
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021083864/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Opmerking 2)**

Indicatieve waarde vanwege een hoog gehalte van andere anion(en).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021083864/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 24-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021134248/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKC	Certificaatnummer/Versie	2021134248/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	20-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	24-Aug-2021/08:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	9.0	13	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	93	94	44
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.71	0.65	<0.20
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	26	27	3.2
Q Magnesium (Mg)	mg/L	35	35	9.3
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	5.6	5.2	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	130	130	64
Q Nikkel (Ni)	µg/L	7.7	7.3	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.36	0.31	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	<2.8	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	400	410	200
Q Bromide	mg/L	1.4	1.3	0.19
Q Chloride	mg/L	240	230	69
Fluoride opgelost	mg/L	0.33	0.32	0.16 <sup>1)</sup>
Q Sulfaat	mg/L	51	46	34

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	211	Oppervl.water	12229598
2	212	Oppervl.water	12229599
3	213	Oppervl.water	12229600

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021134248/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12229598	211				
0096342NN	211			18-Aug-2021	1
0096363NN	211			18-Aug-2021	2
0620454594	211			18-Aug-2021	3
0801017900	211			18-Aug-2021	4
12229599	212				
0096360NN	212			18-Aug-2021	1
0096367NN	212			18-Aug-2021	2
0801017936	212			18-Aug-2021	3
0620454559	212			18-Aug-2021	4
12229600	213				
0620454554	213			18-Aug-2021	2
0096364NN	213			18-Aug-2021	3
0096960NN	213			18-Aug-2021	4
0801017713	213			18-Aug-2021	1



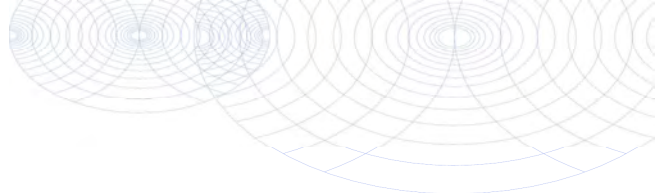
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021134248/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde vanwege een hoog gehalte van andere anion(en).

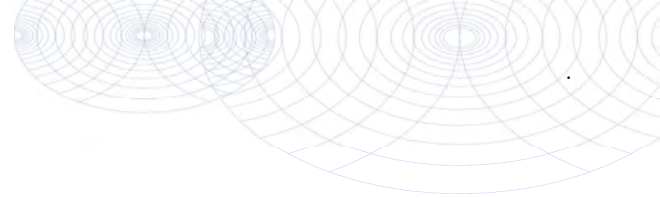
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021134248/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 17-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021184111/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKC
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAK	Certificaatnummer/Versie	2021184111/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	12-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	17-Nov-2021/09:02
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	100	110	48
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.60	1.0	<0.20
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.8	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	5.7	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	17	19	4.5
Q Magnesium (Mg)	mg/L	30	33	9.8
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	69	83	62
Q Nikkel (Ni)	µg/L	4.1	5.1	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	8.8	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.88	0.45	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	69	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	370	380	190
Q Bromide	mg/L	0.74	0.96	0.16
Q Chloride	mg/L	120	150	64
Fluoride opgelost	mg/L	0.30	0.30	0.19
Q Sulfaat	mg/L	62	86	40

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	211	Oppervl.water	12396311
2	212	Oppervl.water	12396312
3	213	Oppervl.water	12396313

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA L010**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021184111/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12396311	211				
0124476NN	211			11-Nov-2021	1
0124488NN	211			11-Nov-2021	2
0620456108	211			11-Nov-2021	3
0801017960	211			11-Nov-2021	4
12396312	212				
0124490NN	212			11-Nov-2021	1
0124477NN	212			11-Nov-2021	2
0801017972	212			11-Nov-2021	3
DEF038615	212			11-Nov-2021	4
12396313	213				
0640498389	213			11-Nov-2021	2
0801018055	213			11-Nov-2021	3
0620456106	213			11-Nov-2021	4
0640498391	213			11-Nov-2021	1



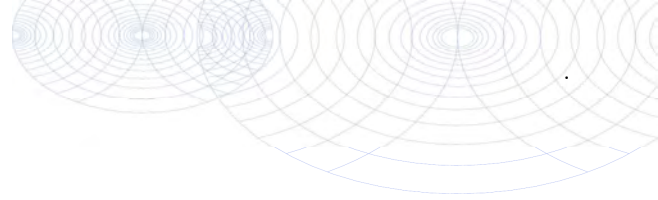
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021184111/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

*Oppervlaktewater - A5 Westrandweg Amsterdam, deellocatie vak E*

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 23-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021025567/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021025567/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	23-Feb-2021/09:29
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	170	140	150
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.40	0.24	0.27
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	8.2	9.5	9.3
Q Magnesium (Mg)	mg/L	21	16	16
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	130	58	57
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	17	23	15
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	470	380	390
Q Bromide	mg/L	0.62	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>
Q Chloride	mg/L	210	95	86
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>
Q Sulfaat	mg/L	91	110	130

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	231	Oppervl.water	11872177
2	232	Oppervl.water	11872178
3	233	Oppervl.water	11872179

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021025567/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11872177		231			
0640498826	231			17-Feb-2021	1
0640498827	231			17-Feb-2021	2
0620440860	231			17-Feb-2021	3
0800928278	231			17-Feb-2021	4
11872178		232			
0640498810	232			17-Feb-2021	1
0640498818	232			17-Feb-2021	2
0620440871	232			17-Feb-2021	3
0800928093	232			17-Feb-2021	4
11872179		233			
0640498816	233			17-Feb-2021	2
0620440819	233			17-Feb-2021	3
0800928232	233			17-Feb-2021	4
0640498807	233			17-Feb-2021	1



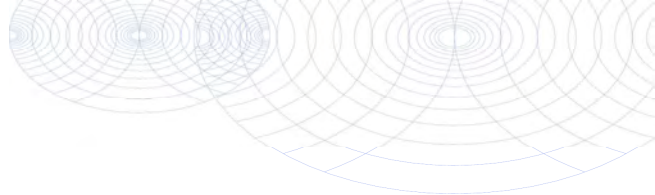
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021025567/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

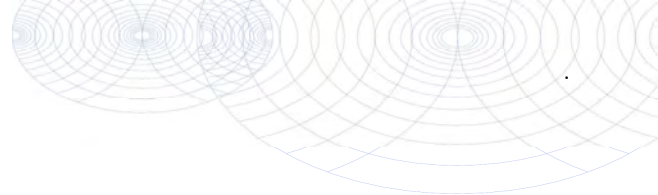
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021025567/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 25-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021083378/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021083378/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	20-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	25-May-2021/10:21
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	6.9	<5.0	6.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	77	140	130
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.26	<0.20	0.23
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	7.2	9.6	9.4
Q Magnesium (Mg)	mg/L	18	17	18
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	95	60	60
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	1.4	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	4.8	<2.8	5.4
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	290	390	400
Q Bromide	mg/L	0.50	0.36	0.35
Q Chloride	mg/L	140	84	81
Fluoride opgelost	mg/L	0.24	0.28	0.29
Q Sulfaat	mg/L	33	80	95

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	231	Oppervl.water	12061449
2	232	Oppervl.water	12061450
3	233	Oppervl.water	12061451

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA L010**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021083378/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12061449	231				
0640462014	231			19-May-2021	1
0640461988	231			19-May-2021	2
0620440360	231			19-May-2021	3
0800959723	231			19-May-2021	4
12061450	232				
0640109492	232			19-May-2021	1
0640109493	232			19-May-2021	2
0800959924	232			19-May-2021	3
0620441374	232			19-May-2021	4
12061451	233				
0640498625	233			19-May-2021	2
0620441373	233			19-May-2021	3
0800959925	233			19-May-2021	4
0640498635	233			19-May-2021	1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021083378/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 23-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021134598/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021134598/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	19-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	23-Aug-2021/12:12
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	11	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	84	96
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	9.1	11
Q Magnesium (Mg)	mg/L	16	19
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	95	100
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.39	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	5.1	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	340	370
Q Bromide	mg/L	0.66	0.73
Q Chloride	mg/L	160	180
Fluoride opgelost	mg/L	0.27	0.26
Q Sulfaat	mg/L	21	32

**Nr. Uw monsteromschrijving**

1	231
2	232

**Opgegeven monstermatrix**

Oppervl.water
Oppervl.water

**Monster nr.**

12230566
12230567

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021134598/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12230566	231				
0096951NN	231			19-Aug-2021	1
0096954NN	231			19-Aug-2021	2
0801017708	231			19-Aug-2021	3
0620454600	231			19-Aug-2021	4
12230567	232				
0096963NN	232			19-Aug-2021	1
0096959NN	232			19-Aug-2021	2
0620454598	232			19-Aug-2021	3
0801017696	232			19-Aug-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021134598/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 26-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021136276/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 123017 AMSTERDAMVAKE  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Maurice Joris

Certificaatnummer/Versie 2021136276/1  
 Startdatum analyse 24-Aug-2021  
 Datum einde analyse 26-Aug-2021  
 Rapportagedatum 26-Aug-2021/09:24  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Projectcode 5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
Q Arseen (As)	µg/L	9.7
Q Barium (Ba)	µg/L	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	110
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	2.6
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	7.5
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Kalium (K)	mg/L	10
Q Magnesium (Mg)	mg/L	15
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	50
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	5.1
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	30
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>		
Carbonaat	mg/L	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	380
Q Bromide	mg/L	0.36
Q Chloride	mg/L	73
Fluoride opgelost	mg/L	0.27
Q Sulfaat	mg/L	44

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 233

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water

### Monster nr.

12236184

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord  
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
 TESTEN  
 RvA L010





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021136276/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12236184	233				
0096964NN	233			23-Aug-2021	1
0096970NN	233			23-Aug-2021	2
0620454582	233			23-Aug-2021	3
0801017720	233			23-Aug-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

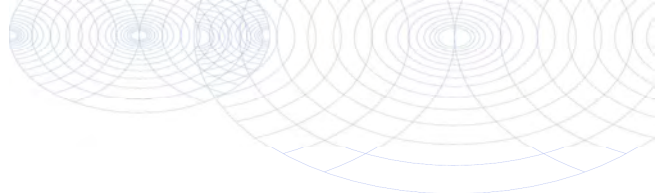
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021136276/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 16-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021184555/1
Uw project/verslagnummer	123017_AMSTERDAMVAKE
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 AMSTERDAMVAKE	Certificaatnummer/Versie	2021184555/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	12-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	16-Nov-2021/15:27
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	100	120	160
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.53	1.4	0.25
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	8.6	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	9.6	11	11
Q Magnesium (Mg)	mg/L	17	17	19
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	92	130	63
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.25	0.67	2.4
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	10	<2.8	4.2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	340	360	410
Q Bromide	mg/L	0.49	0.45	0.38
Q Chloride	mg/L	130	120	87
Fluoride opgelost	mg/L	0.26	0.29	0.27
Q Sulfaat	mg/L	39	70	130

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	231	Oppervl.water	12397974
2	232	Oppervl.water	12397975
3	233	Oppervl.water	12397976

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021184555/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12397974	231				
0640499269	231			12-Nov-2021	1
0640498953	231			12-Nov-2021	2
0801017915	231			12-Nov-2021	3
DEF038622	231			12-Nov-2021	4
12397975	232				
0640499278	232			12-Nov-2021	1
0640499270	232			12-Nov-2021	2
0801018037	232			12-Nov-2021	3
DEF038614	232			12-Nov-2021	4
12397976	233				
0640498972	233			12-Nov-2021	2
0620456121	233			12-Nov-2021	3
0801017990	233			12-Nov-2021	4
0640498967	233			12-Nov-2021	1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021184555/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

*Oppervlaktewater - De Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek*



Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 02-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021028937/1
Uw project/verslagnummer	123017_KLEINEZAAG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 KLEINEZAAG	Certificaatnummer/Versie	2021028937/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	23-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Mar-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	02-Mar-2021/09:11
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	61	59
Q Calcium (Ca)	mg/L	66	66
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	3.5	3.4
Q Magnesium (Mg)	mg/L	10	10
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	37	36
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.50	0.44
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	170	170
Q Bromide	mg/L	0.085	0.069
Q Chloride	mg/L	75	61
Fluoride opgelost	mg/L	0.11	0.097
Q Sulfaat	mg/L	44	44

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	311 (0-50)	<b>Opgegeven monstermatrix</b>	<b>Monster nr.</b>
2	312 (0-50)	Oppervl.water	11882916
		Oppervl.water	11882917

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021028937/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11882916	311 (0-50)				
0640498598	311	0	50	23-Feb-2021	1
0640498602	311	0	50	23-Feb-2021	2
0620440874	311	0	50	23-Feb-2021	3
0800959835	311	0	50	23-Feb-2021	4
11882917	312 (0-50)				
0640498610	312	0	50	23-Feb-2021	1
0640498603	312	0	50	23-Feb-2021	2
0620440851	312	0	50	23-Feb-2021	3
0800959887	312	0	50	23-Feb-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021028937/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 01-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021087127/1
Uw project/verslagnummer	123017_KLEINEZAAG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 KLEINEZAAG	Certificaatnummer/Versie	2021087127/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	27-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Jun-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	01-Jun-2021/10:51
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	55	58
Q Calcium (Ca)	mg/L	65	67
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.24	<0.20
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	3.9	3.8
Q Magnesium (Mg)	mg/L	11	11
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	39	36
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.23	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	17	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	140	160
Q Bromide	mg/L	0.29	0.10
Q Chloride	mg/L	75	72
Fluoride opgelost	mg/L	0.15	0.12
Q Sulfaat	mg/L	49	48

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	311
2	312

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water
Oppervl.water

### Monster nr.

12074022
12074023

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021087127/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12074022	311				
0640498628	311			26-May-2021	1
0640498646	311			26-May-2021	2
0800988874	311			26-May-2021	3
0620441387	311			26-May-2021	4
12074023	312				
0640498639	312			26-May-2021	1
0640498632	312			26-May-2021	2
0620440361	312			26-May-2021	3
0800986718	312			26-May-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021087127/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 26-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021136713/1
Uw project/verslagnummer	123017_KLEINEZAAG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 KLEINEZAAG	Certificaatnummer/Versie	2021136713/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	26-Aug-2021/09:25
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	62	57
Q Calcium (Ca)	mg/L	61	60
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	3.4	3.3
Q Magnesium (Mg)	mg/L	9.4	9.3
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	29	28
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.25	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	180	180
Q Bromide	mg/L	0.16	0.11
Q Chloride	mg/L	57	57
Fluoride opgelost	mg/L	0.14	0.14
Q Sulfaat	mg/L	42 <sup>1)</sup>	45

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	311
2	312

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water
Oppervl.water

### Monster nr.

12237595
12237596

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021136713/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12237595	311				
0801017845	311			24-Aug-2021	1
0620454547	311			24-Aug-2021	2
0096976NN	311			24-Aug-2021	3
0096978NN	311			24-Aug-2021	4
12237596	312				
0096966NN	312			24-Aug-2021	1
0096969NN	312			24-Aug-2021	2
0620454548	312			24-Aug-2021	3
0801017745	312			24-Aug-2021	4



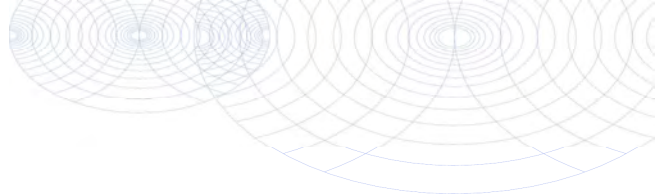
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021136713/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021136713/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 22-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021187396/1
Uw project/verslagnummer	123017_KLEINEZAAG
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 KLEINEZAAG	Certificaatnummer/Versie	2021187396/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	18-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	22-Nov-2021/10:38
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	68	68
Q Calcium (Ca)	mg/L	76	74
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.6
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	9.7
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	5.7	5.7
Q Magnesium (Mg)	mg/L	12	12
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	61	62
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20	0.24
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	4.5	25
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	220	190
Q Bromide	mg/L	0.29	0.19
Q Chloride	mg/L	100	110
Fluoride opgelost	mg/L	0.16	0.17
Q Sulfaat	mg/L	74	76

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	311
2	312

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water
Oppervl.water

### Monster nr.

12406975
12406976

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021187396/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12406975	311				
0640498951	311			17-Nov-2021	1
0800988836	311			17-Nov-2021	2
DEF038653	311			17-Nov-2021	3
0640498962	311			17-Nov-2021	4
12406976	312				
0640498950	312			17-Nov-2021	1
0640498947	312			17-Nov-2021	2
DEF038673	312			17-Nov-2021	3
0800992405	312			17-Nov-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021187396/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

*Oppervlaktewater - A2 Rondweg Den Bosch*

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 15-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021022174/1
Uw project/verslagnummer	123017_DENBOSCH
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 123017 DENBOSCH  
 Uw projectnaam 20.1323 diverse locaties  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Danny Lichtendahl

Certificaatnummer/Versie 2021022174/1  
 Startdatum analyse 10-Feb-2021  
 Datum einde analyse 15-Feb-2021  
 Rapportagedatum 15-Feb-2021/15:06  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	76	41
Q Calcium (Ca)	mg/L	72	55
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	3.2
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	3.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	17	18
Q Magnesium (Mg)	mg/L	12	10.0
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	110	40
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	7.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	<2.0	2.1
S Zink (Zn)	µg/L	<10	32
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	200	150
Q Bromide	mg/L	0.55	0.15
S Chloride	mg/L	190	65
Fluoride opgelost	mg/L	0.096	0.12
S Sulfaat	mg/L	61	68

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 411-1  
 2 412-1

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)  
 Water (AS3000)

### Monster nr.

11861212  
 11861213

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

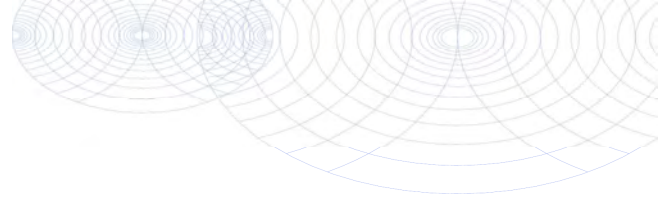
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
 Pr. coörd.

VA

TESTEN  
 RvA LO10



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021022174/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11861212		411-1			
0640461945	411			10-Feb-2021	1
0640461933	411			10-Feb-2021	2
0620440831	411			10-Feb-2021	3
0800928144	411			10-Feb-2021	4
11861213		412-1			
0640461942	412			10-Feb-2021	1
0640461952	412			10-Feb-2021	2
0620440858	412			10-Feb-2021	3
0800928261	412			10-Feb-2021	4



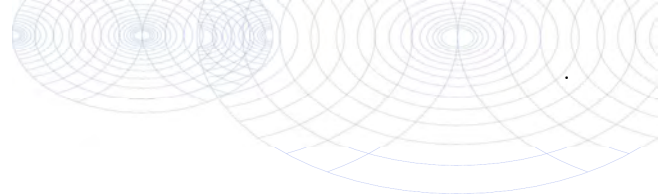
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021022174/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 10-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021094276/1
Uw project/verslagnummer	123017_DENBOSCH
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jun-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 DENBOSCH	Certificaatnummer/Versie	2021094276/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	08-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Jun-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	10-Jun-2021/11:43
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	65	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	73	54
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.21	1.0
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	16	17
Q Magnesium (Mg)	mg/L	13	7.9
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	120	49
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	12
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	200	180
Q Bromide	mg/L	0.52	0.19
Q Chloride	mg/L	190	64
Fluoride opgelost	mg/L	0.13	0.22
Q Sulfaat	mg/L	59	42

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	411
2	412

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water
Oppervl.water

### Monster nr.

12098078
12098079

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021094276/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12098078		411			
0640499684	411			07-Jun-2021	1
0640499697	411			07-Jun-2021	2
0800986737	411			07-Jun-2021	3
0620441383	411			07-Jun-2021	4
12098079		412			
0640498653	412			07-Jun-2021	1
0640498630	412			07-Jun-2021	2
0800988961	412			07-Jun-2021	3
0620441422	412			07-Jun-2021	4



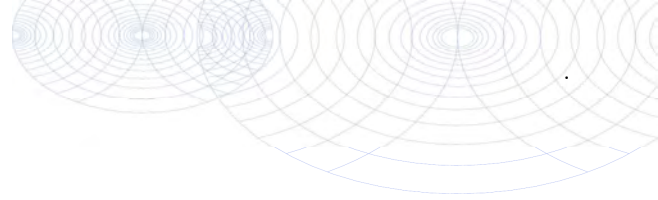
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021094276/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 19-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133375/1
Uw project/verslagnummer	123017_DENBOSCH
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 DENBOSCH	Certificaatnummer/Versie	2021133375/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	17-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	19-Aug-2021/10:10
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	69	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	65	62
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<0.20	1.2
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	16	22
Q Magnesium (Mg)	mg/L	12	8.4
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	110	64
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	11
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	190	250
Q Bromide	mg/L	0.47	0.22
Q Chloride	mg/L	190	75
Fluoride opgelost	mg/L	0.11	0.17
Q Sulfaat	mg/L	55	50

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	411
2	412

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water
Oppervl.water

### Monster nr.

12226822
12226823

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133375/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12226822	411				
0096353NN	411			17-Aug-2021	1
0096361NN	411			17-Aug-2021	2
0620454558	411			17-Aug-2021	3
0801017674	411			17-Aug-2021	4
12226823	412				
0096346NN	412			17-Aug-2021	1
0096351NN	412			17-Aug-2021	2
0620454551	412			17-Aug-2021	3
0801017974	412			17-Aug-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133375/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 18-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021185372/1
Uw project/verslagnummer	123017_DENBOSCH
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 DENBOSCH	Certificaatnummer/Versie	2021185372/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	15-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	18-Nov-2021/08:59
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	79	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	70	64
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<0.20	1.1
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	16	20
Q Magnesium (Mg)	mg/L	12	9.3
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	110	54
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	4.1
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	14
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	190	220
Q Bromide	mg/L	0.48	0.25
Q Chloride	mg/L	200	73
Fluoride opgelost	mg/L	0.11	0.19
Q Sulfaat	mg/L	55	53

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	411
2	412

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water
Oppervl.water

### Monster nr.

12400455
12400456

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



VA  
TESTEN  
RvA LO10



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021185372/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12400455		411			
0640498381	411			15-Nov-2021	1
0640498385	411			15-Nov-2021	2
0801018022	411			15-Nov-2021	3
0620456128	411			15-Nov-2021	4
12400456		412			
0124483NN	412			15-Nov-2021	1
0124479NN	412			15-Nov-2021	2
0620456095	412			15-Nov-2021	3
0801017874	412			15-Nov-2021	4



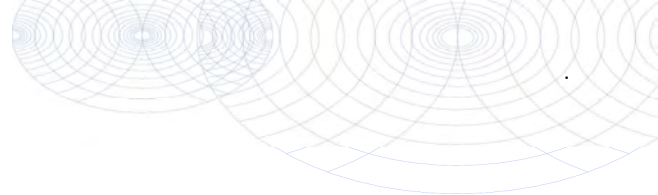
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021185372/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.





Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 23-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021023833/1
Uw project/verslagnummer	123017_H00RN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021023833/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	15-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Feb-2021
Uw monsternemer	Danny Lichtendahl	Rapportagedatum	23-Feb-2021/09:21
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	µg/L	20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	97	140	180	<20	<20
Q Calcium (Ca)	mg/L	400	430	690	150	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	5.1	3.3	1.5	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Kalium (K)	mg/L	87	69	61	26	7.4
Q Magnesium (Mg)	mg/L	49	76	180	55	23
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.8	2.2	<2.0	<2.0	<2.0
Q Natrium (Na)	mg/L	2700	2100	1800	110	160
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.2	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Seleen (Se)	µg/L	6.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Tin (Sn)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
S Vanadium (V)	µg/L	12	11	3.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	1100	1200	1100	720	570
Q Bromide	mg/L	220	160	200	5.2	0.88
S Chloride	mg/L	1100	870	1000	110	240
Fluoride opgelost	mg/L	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.50 <sup>1)</sup>	0.15	0.33
S Sulfaat	mg/L	5300	4400	4500	210	210

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	503-1 (230-280)
2	503-2 (650-750)
3	504-2 (650-750)
4	511
5	512

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	11866708
Water (AS3000)	11866709
Water (AS3000)	11866710
Water (AS3000)	11866711
Water (AS3000)	11866712

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021023833/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11866708	503-1 (230-280)				
0640461954	503-1	230	280	15-Feb-2021	1
0620440870	503-1	230	280	15-Feb-2021	2
0800928183	503-1	230	280	15-Feb-2021	3
11866709	503-2 (650-750)				
0640461955	503-2	650	750	15-Feb-2021	1
0620440829	503-2	650	750	15-Feb-2021	2
0800928349	503-2	650	750	15-Feb-2021	3
11866710	504-2 (650-750)				
0640461948	504-2	650	750	15-Feb-2021	1
0620440822	504-2	650	750	15-Feb-2021	2
0800928334	504-2	650	750	15-Feb-2021	3
11866711	511				
0640461946	511			15-Feb-2021	1
0640461941	511			15-Feb-2021	2
0620440834	511			15-Feb-2021	3
0800928179	511			15-Feb-2021	4
11866712	512				
0640461956	512			15-Feb-2021	1
0640461930	512			15-Feb-2021	2
0620440821	512			15-Feb-2021	3
0800928126	512			15-Feb-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021023833/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

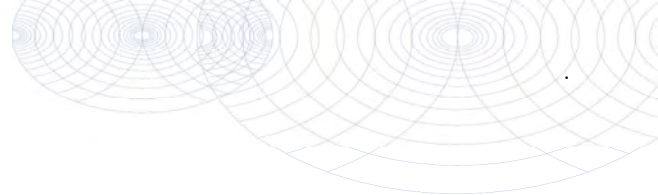
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021023833/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 27-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021085554/1
Uw project/verslagnummer	123017_H00RN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021085554/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	25-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-May-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	27-May-2021/09:36
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	6.2
Q Barium (Ba)	µg/L	69	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	190	150
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.30	0.23
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.2	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	27	11
Q Magnesium (Mg)	mg/L	57	25
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	200	200
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	1.6	0.21
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	11	3.7
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	730	520
Q Bromide	mg/L	12	1.6
Q Chloride	mg/L	130	270
Fluoride opgelost	mg/L	0.19	0.32
Q Sulfaat	mg/L	390	140

**Nr. Uw monsteromschrijving**

1	511
2	512

**Opgegeven monstermatrix**

Oppervl.water
Oppervl.water

**Monster nr.**

12068719
12068720

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021085554/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12068719	511				
0640109501	511			18-May-2021	1
0640499182	511			18-May-2021	2
0620440355	511			18-May-2021	3
0800826717	511			18-May-2021	4
12068720	512				
0620440331	512			18-May-2021	1
0800959789	512			18-May-2021	2
0640461992	512			18-May-2021	3
0640499181	512			18-May-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021085554/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. A. Jobse- van Blerck  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 17-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021131498/1
Uw project/verslagnummer	123017_HOORN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021131498/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	12-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Aug-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	17-Aug-2021/10:17
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	6.6
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	180	150
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	22	14
Q Magnesium (Mg)	mg/L	49	28
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	78	180
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	<4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.37	0.56
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	2.9	<2.8
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	710	530
Q Bromide	mg/L	3.3	2.5
Q Chloride	mg/L	76	180
Fluoride opgelost	mg/L	0.18	0.23
Q Sulfaat	mg/L	110	160

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	511
2	512

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water	12220174
Oppervl.water	12220175

### Monster nr.

12220174
12220175

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021131498/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van Tot			
12220174	511				
0640498992	511			12-Aug-2021	1
0640498997	511			12-Aug-2021	2
0620456142	511			12-Aug-2021	3
0801017803	511			12-Aug-2021	4
12220175	512				
0801017773	512			12-Aug-2021	1
0640498996	512			12-Aug-2021	2
0640498991	512			12-Aug-2021	3
0620456150	512			12-Aug-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021131498/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Witteveen + Bos Raadgevende In  
T.a.v. Maaike Scholtemeijer  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 22-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021186154/1
Uw project/verslagnummer	123017_H0ORN
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	123017 H0ORN	Certificaatnummer/Versie	2021186154/1
Uw projectnaam	20.1323 diverse locaties	Startdatum analyse	16-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Nov-2021
Uw monsternemer	Maurice Joris	Rapportagedatum	22-Nov-2021/10:09
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5611 - Witteveen+Bos - Project Monitoring RWS – TGG		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	51	<50
Q Calcium (Ca)	mg/L	310	250
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	0.49	0.46
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.8	<3.8
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	20	15
Q Magnesium (Mg)	mg/L	42	29
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Natrium (Na)	mg/L	340	55
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<4.0	4.0
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	0.96	0.42
Q Tin (Sn)	µg/L	<0.60	<0.60
Q Vanadium (V)	µg/L	<3.5	<3.5
Q Zink (Zn)	µg/L	7.5	2.9
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	710	530
Q Bromide	mg/L	24	1.7
Q Chloride	mg/L	210	57
Fluoride opgelost	mg/L	0.36	0.44
Q Sulfaat	mg/L	890	400

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	511
2	512

### Opgegeven monstermatrix

Oppervl.water	12402960
Oppervl.water	12402961

### Monster nr.

12402960
12402961

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA LO10**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021186154/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12402960	511				
0640498957	511			16-Nov-2021	1
0640498954	511			16-Nov-2021	2
0620456102	511			16-Nov-2021	3
0800992500	511			16-Nov-2021	4
12402961	512				
0640498948	512			16-Nov-2021	1
0640498960	512			16-Nov-2021	2
0800992390	512			16-Nov-2021	3
DEF038661	512			16-Nov-2021	4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021186154/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

