

Rapport

Projectnummer: 374821

Referentienummer: SWNL0268710

Datum: 12-11-2020

Grondwatermonitoring 2020

Kaliwaal

Definitief

Verantwoording

Titel	Grondwatermonitoring 2020
Subtitel	Kaliwaal
Projectnummer	374821
Referentienummer	SWNL0268710
Revisie	D0
Datum	12-11-2020

Auteur	
E-mailadres	 @sweco.nl

Gecontroleerd door	
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Monitoringsprogramma.....	5
2.1	Monitoringspeilbuizen	5
2.2	Analysepakketten	5
2.3	Monitoring 2020	6
3	Toetsingkader.....	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Signaleringswaarden	7
4	Analyseresultaten.....	9
4.1	Monitoringspakket.....	9
4.2	PFAS-analyses.....	9
5	Evaluatie	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Referentiepeilbuizen	10
5.3	Bovenstroomse peilbuizen.....	10
5.4	Benedenstroomse peilbuizen	11
5.5	Conclusie	11
5.6	PFAS -metingen bovenstroomse peilbuizen	12

Bijlage 1	Topografische ligging baggerspeciedepot
Bijlage 2	Situatietekening met ligging monitoringspeilbuizen
Bijlage 3	Dwarsdoorsnede Kaliwaal
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Overschrijdingen signaleringswaarden
Bijlage 6	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In de vergunning Wet milieubeheer (Wm) zijn in hoofdstuk 5 voorschriften opgenomen met betrekking tot het uitvoeren van de grondwatermonitoring ter plaatse van de Kaliwaal.

De monitoring is uitgevoerd conform het 'Monitoringsplan Baggerspeciedepot Kaliwaal Actualisatie monitoringsplan grondwater', Sweco Nederland B.V., 8 februari 2017, projectnummer 345310, SWNL0200302a, revisie D, conform het gewijzigde voorschrift A 5.1.1 dat is opgenomen in de Kennisgeving definitief besluit (d.d. 24 januari 2018, kenmerk W.Z16.102700.01) van Omgevingsdienst Regio Nijmegen.

In aanvulling op bovengenoemd monitoringplan is bij een tweetal bovenstroomse peilbuizen het grondwater ook geanalyseerd op PFAS (Advieslijst Tijdelijk Handelingskader PFAS). Hierbij zijn zowel het ondiepe filter (7,0-9,0 m -mv) als het diepe filter (17-19 m -mv) bemonsterd.

Doel van de monitoring is na te gaan of er verspreiding vanuit het depot naar het grondwater optreedt van stoffen afkomstig van de gestorte baggerspecie, en stoffen afkomstig van het reeds gesedimenteerde slib in de Kaliwaal.

De resultaten van de monitoring zullen worden opgenomen in het nog op te stellen milieujaarverslag (Wm voorschrift 12.1.1). De topografische ligging van de Kaliwaal is aangegeven op bijlage 1.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 6.

Het veldwerk is verricht door VWB Bodem B.V. onder hun procescertificaat nr. EC-SIK-20264.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

1.3 Leeswijzer

In voorliggend rapport worden de resultaten van de grondwatermonitoring van 2020 gepresenteerd. In het rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- monitoringsprogramma (hoofdstuk 2);
- toetsingskader (hoofdstuk 3);
- analyseresultaten (hoofdstuk 4);
- evaluatie (hoofdstuk 5).

2 Monitoringsprogramma

2.1 Monitoringspeilbuizen

Ten behoeve van de grondwatermonitoring is een netwerk van 26 peilbuizen met in totaal 65 filters om de Kaliwaal geplaatst. Een overzichtstekening, met daarop aangegeven de locaties van de peilbuizen, is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een dwarsdoorsnede van de Kaliwaal opgenomen.

De bemonsteringsfrequentie van de monitoringspeilbuizen is weergegeven in tabel 2.1. De basismonitoring waarbij de eerste lijn peilbuizen worden bemonsterd, vindt tweejaarlijks plaats. Het grondwater wordt dan geanalyseerd op tracers en metalen (TM-pakket). Eén keer per zes jaar vindt een controlebemonstering plaats, waarbij het grondwater op een uitgebreid analysepakket (totaalpakket) wordt onderzocht. Eén keer per 12 jaar worden alle peilbuizen op het totaalpakket bemonsterd. De peilbuizen die in 2020 zijn bemonsterd, zijn in grijs aangegeven.

Tabel 2.1 Bemonsteringsfrequentie monitoringspeilbuizen

Tabel 2.1 Demonsteringsfrequentie monitoringspeilbuizen						
Peilbuis	Filtertraject (m –mv)	Filternaam	Aantal peilfilters	Basismonitoring (TM-pakket)	Controlemonitoring (totaalpakket) ¹⁾	
Frequentie				1x per 2 jaar	1x per 6 jaar	1x per 12 jaar
				2018, 2020, 2024,	2022	2028
<u>Eerste lijn peilbuizen</u>						
1 t/m 10, 12 en 13	7,0-9,0	o	12	X	X	X
1 t/m 10, 12 en 13	17-19	m	12	X	X	X
<u>Referentiepeilbuizen</u>						
22, 23	7,0-9,0	o	2	X	X	X
22, 23	17-19	m	2	X	X	X
22, 23	32-34	dd	2			X
<u>Overige peilbuizen</u>						
11, 14 t/m 21	7,0-9,0/17-19	o/m	18			X
24, 25, 26	7,0-9,0/17-19/ 34-36	o/m/dd	9			X
9, 25, 26	23-25	d	3			X
3, 6, 9, 17, 22	34-36	dd	5			X

1) de laatste controle bemonstering was in 2015

De te bemonsteren peilbuizen en het analysepakket zijn in grijs aangegeven. De twee benedenstroomse peilbuizen die op PFAS zijn geanalyseerd, betreffen de peilbuisnummers 13 en 15.

2.2 Analysepakketten

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de samenstelling van de analysepakketten.

Tabel 2.2 Samenstelling analysepakketten

Pakket tracers, macroparameters en metalen (pakket TM)	Totaalpakket (pakket A)
<i>Tracers</i> arseen, γHCH, TCB	pakket TM PAK (10 van VROM)
<i>Metalen</i> cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink	OCB's PCB's minerale olie
<i>Macro-parameters</i> chloride, bicarbonaat, sulfaat, nitraat, orthofosfaat kalium, magnesium, calcium, natrium, ammonium ijzer, mangaan, DOC	
<i>Veldmetingen</i> pH, geleidingsvermogen (veldmetingen)	

analysepakket 2020

2.3 Monitoring 2020

De peilbuizen ten behoeve van de grondwatermonitoring 2020 zijn bemonsterd op 15, 16 en 17 september 2020. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Het veldwerk is verricht door [REDACTED] van het Veldwerkbureau te Lieren. Het Veldwerkbureau is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Het veldonderzoek is volgens voornoemde BRL uitgevoerd.

De grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van Synlab te Rotterdam geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 4.

3 Toetsingkader

3.1 Algemeen

Bij de monitoring van de grondwaterkwaliteit bij de Kaliwaal wordt als toetsingswaarde de signaleringswaarde gehanteerd. De signaleringswaarden zijn vastgesteld aan de hand van de gehalten die tijdens het nulsituatie-onderzoek¹ in het grondwater zijn gemeten.

3.2 Signaleringswaarden

Conform vergunningsvoorschrift 3.5 van de Wm-vergunning is de signaleringswaarde gelijkgesteld aan de streefwaarde of, indien de streefwaarde lager is dan de achtergrondwaarde, de achtergrondwaarde (= de 90-percentielwaarde van de in de nulsituatie gemeten gehalten). Voor bestrijdingsmiddelen is de drempelwaarde (uit de huidige Grondwater-richtlijn) gehanteerd (0,1 µg/l). De signaleringswaarden staan vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Signaleringswaarden grondwater

Parameter	Eenheid	dl	Streef- waarde	MTR opp.wtr.	Signalerings- waarde	Interventie- waarde
Macroparameters						
pH	-					
EGV	mS/m	-	-		120	# -
calcium	mg/l	-	-		175	# -
chloride	mg/l	-	-		110	# -
(ortho) fosfaat	mgP/l	-	-		0,2	# -
HCO ₃	mg/l	-	-		543	# -
ammonium	mgN/l	-	-		4	# -
kalium	mg/l	-	-		5,2	# -
magnesium	mg/l	-	-		16	# -
mangaan	mg/l	-	-		3,0	# -
natrium	mg/l	-	-		63	# -
nitraat	mgN/l	-	-		0,2	# -
sulfaat	mg/l	-	-		130	# -
ijzer	mg/l	-	-		18	# -
Metalen						
arsen	µg/l	5	7,2	25	14,5	# 60
cadmium	µg/l	0,4	0,06	0,4	0,8	# 6
chrom	µg/l	1	2,5	8,7	2,8	# 30
koper	µg/l	5	1,3	1,5	15	75
kwik	µg/l	0,05	0,01	0,2	0,05	0,3
lood	µg/l	10	1,7	11	15	75
nikkel	µg/l	10	2,1	5,1	15	75
zink	µg/l	20	24	9,4	140	# 800
PAK						
naftaleen	µg/l	0,2	0,01	1,2	0,2	70
antracene	µg/l	0,02	0,0007	0,07	0,02	5
fenantreen	µg/l	0,02	0,003	0,3	0,02	5

¹ rapport 'Kaliwaal Waaier van Geulen. Nulonderzoek ten behoeve van de monitoring'. Grontmij, april 1999, doc.nr. GLD5422.

Parameter	Eenheid	dl	Streef- waarde	MTR opp.wtr.	Signalerings- waarde	Interventie- waarde
fluorantheen	µg/l	0,02	0,003	0,3	0,02	1
benzo(a)antraceen	µg/l	0,02	0,0001	0,01	0,02	0,5
chryseen	µg/l	0,02	0,003	0,3	0,02	0,2
benzo(a)pyreen	µg/l	0,02	0,0005	0,05	0,02	0,05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,02	0,0003	0,03	0,02	0,05
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,02	0,0004	0,04	0,02	0,05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,02	0,0004	0,04	0,02	0,05
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	µg/l		7	-	7	180
dichloorbenzenen	µg/l		3	-	3	50
trichloorbenzenen	µg/l		0,01	-	0,01	10
tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,01	-	0,02	2,5
pentachloorbenzenen	µg/l	0,01	0,003	0,3	0,3	1
hexachloorbenzenen	µg/l	0,01	0,00009	0,009	0,01	0,5
Polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	µg/l	0,01	0,01	-	0,01	0,01
Organochloorpesticiden						
DDT/DDE/DDT	µg/l	0,01	0,000004	0,0004	0,1	0,01
aldrin	µg/l	0,01	0,000009	0,0009	0,1	-
dieldrin	µg/l	0,01	0,0001	0,012	0,1	-
endrin	µg/l	0,01	0,00004	0,004	0,1	-
g-HCH	µg/l	0,01	0,0009	0,9	0,1	1
Overige verbindingen						
minerale olie	µg/l		50		50	600

#: achtergrondwaarde, gemeten tijdens het nulonderzoek

4 Analyseresultaten

4.1 Monitoringspakket

De analyseresultaten van de grondwatermonitoring zijn samengevat in bijlage 5. In deze bijlage zijn de resultaten getoetst aan de signaleringswaarden (tabel 3.1). In de bijlage zijn de monitoringspeilbuizen als volgt gegroepeerd (zie ook bijlage 2 en tabel 2.1):

- tabel 1: referentiepeilbuizen;
- tabel 2: bovenstroomse peilbuizen;
- tabel 3: benedenstroomse peilbuizen.

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten worden toegelicht in hoofdstuk 5.

4.2 PFAS-analyses

De resultaten van de PFAS-analyses zijn samengevat in tabel 4.1. Uit de tabel blijkt dat in alle peilbuizen PFAS wordt aangetroffen (met name PFOS, PFOA en PFBS). Het lijkt erop dat in het diepere grondwater hogere gehalten voorkomen dan in het ondiepe grondwater.

Tabel 4.1 PFAS-gehalten bovenstroomse peilbuizen Kaliwaal (µg/l)

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	PFOS	PFOA	Max. gehalte overige PFAS
13-1	7,0-9,0	< 0,0002	0,00051	0,01 (PFBS)
13-2	17-19	0,0003	0,0012	0,012 (PFBS)
15-1	7,0-9,0	0,0017	0,00038	0,0022 (PFBS)
15-2	17-19	0,0019	0,001	0,0043 (PFBS)

5 Evaluatie

5.1 Algemeen

Bij de evaluatie van de monitoringsresultaten zijn de monitoringspeilbuizen als volgt gegroepeerd:

- referentiepeilbuizen (22 en 23);
- bovenstrooms (peilbuizen 12 en 13);
- benedenstrooms (peilbuizen 1 tot en met 10).

Een overzichtstekening met daarop aangegeven de locaties van de monitoringspeilbuizen, is opgenomen in bijlage 2.

De geanalyseerde stoffen zijn onderverdeeld in de volgende stofgroepen:

- tracerpakket: arseen, trichloorbenzenen, γ HCH;
- macro-parameters;
- metalen.

De evaluatie vindt plaats aan de hand van de overschrijdingstabellen in bijlage 5.

5.2 Referentiepeilbuizen

Tracerpakket

Uit tabel 1 van bijlage 5 blijkt dat bij geen van de referentiepeilbuizen tracergehalten boven de signaleringswaarde zijn aangetroffen.

Macroparameters

Van de macroparameters zijn in referentiepeilbuis 22 calcium, magnesium, bicarbonaat en ammonium in verhoogde gehalten gemeten. In referentiepeilbuis 23 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Omdat de referentiepeilbuizen aan de bovenstroomse zijde van de Kaliwaal liggen, zijn de overschrijdingen niet het gevolg van emissies vanuit de Kaliwaal. De overschrijdingen worden veroorzaakt door natuurlijke fluctuaties in de achtergrondgehalten.

Metalen

Er is een verhoogd gehalte aan kwik gemeten in referentiepeilbuis 23. Verder zijn geen metalen in verhoogde gehalten aangetroffen. Naast kwik zijn alleen voor zink gehalten boven de detectielimiet aangetoond, maar deze overschrijden de streefwaarde niet.

5.3 Bovenstroomse peilbuizen

Tracerpakket

Uit tabel 2 van bijlage 5 blijkt dat geen tracers in gehalten boven de signaleringswaarde zijn aangetroffen.

Macro-parameters

De gehalten van de macro-parameters liggen onder of net boven (ijzer en ammonium) de signaleringswaarden.

Metalen

Bij beide peilbuizen is een licht verhoogd zinkgehalte gemeten, maar het gehalte ligt beneden de signaleringswaarde. Bij de overige peilbuizen zijn geen gehalten boven de detectielimiet gemeten.

5.4 Benedenstroomse peilbuizen

Tracerpakket

Uit tabel 3 van bijlage 5 blijkt dat geen tracers in gehalten boven de signaleringswaarde zijn aangetroffen. De gehalten liggen overwegend beneden detectielimiet.

Macro-parameters

Bij de peilbuizen 1, 2, 3, 4 en 7 zijn calcium, kalium, magnesium, bicarbonaat, mangaan, nitraat en/of sulfaat in verhoogde gehalten gemeten. Omdat macroparameters ook in de referentiepeilbuizen in verhoogde gehalten voorkomen, wordt geconcludeerd dat de verhoogde gehalten worden veroorzaakt door natuurlijke fluctuaties in de achtergrondgehalten.

Metalen

Bij geen van de monitoringspeilbuizen zijn metalen in gehalten boven de signaleringswaarde aangetroffen. De gehalten liggen overwegend beneden de detectielimiet.

5.5 Conclusie

In de MER is de kwaliteit van het grondwater vergeleken met de meetput te Tiel. Destijds is geconcludeerd dat het grondwater benedenstrooms van de Kaliwaal (zuidwestzijde) niet verontreinigd is en niet is beïnvloed door emissie vanuit het slib in de Kaliwaal. Tabel 5.1 geeft een vergelijking van de grondwaterkwaliteit, zoals die is vastgesteld tijdens:

- het opstellen van de MER (Milieu-effectrapport – bijlagenrapport. Grontmij juli 1996);
- het nulsituatie onderzoek (Kaliwaal Waaier van Geulen, nulonderzoek ten behoeve van de monitoring. Grontmij, april 1999, doc.nr. GLD5422);
- de monitoring rondes van 2000 tot en met 2020.

Tabel 5.1 Benedenstroomse grondwaterkwaliteit bij de monitoringspeilbuizen tijdens het opstellen van de MER, het nulsituatie onderzoek en de monitoringen in 2000-2018 en 2020

Stof	MER	Nulsituatie onderzoek (1997/1998)	Monitoring 2000-2018	Monitoring 2020
Tracerpakket				
arseen	gehalten < signaleringswaarde	lokaal gehalten > signaleringswaarde	incidenteel gehalten > signaleringswaarde	gehalten < signaleringswaarde
γ-HCH	-	-	lokaal gehalten > signaleringswaarde	gehalten < dl
TCB	gehalten < dl	gehalten < dl	incidenteel gehalten > signaleringswaarde	gehalten < dl
Metalen				
metalen ¹⁾	chromium > signaleringswaarde overige metalen < signaleringswaarde	lokaal chromium, zink > signaleringswaarde	incidenteel metalen > signaleringswaarde	gehalten < signaleringswaarde

Stof	MER	Nulsituatie onderzoek (1997/1998)	Monitoring 2000-2018	Monitoring 2020
Overige verbindingen				
naftaleen	-	lokaal gehalten > streefwaarde	lokaal gehalten > streefwaarde	³⁾
ammonium	lokaal gehalten > signaleringswaarde ²⁾		lokaal gehalten > signaleringswaarde	gehalten < signaleringswaarde
VOCi	-	lokaal tri- en tetrachlooretheen > dl	lokaal tetrachlooretheen > dl	³⁾
PCB/OCB 's	gehalten < dl	-	gehalten < dl	³⁾

¹⁾ exclusief arseen

²⁾ ammonium is niet gemeten, gehalte is bepaald uit het verschil tussen de gehalten stikstof-Kjeldahl en nitraat

³⁾ deze stof is deze monitoringronde niet gemeten (maakt deel uit van het totaalpakket dat eens in de 6 jaar wordt geanalyseerd)

dl detectielimiet

PCB: polychloorbifenylen

OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen

VOCi: vluchtige organochloorverbindingen

TCB: trichloorbenzenen

Uit tabel 5.1 blijkt dat het grondwater rondom de Kaliwaal in 2020 niet significant afwijkt van de grondwaterkwaliteit, zoals die ten tijde van het opstellen van de MER is bepaald.

Uit bovenstaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van beïnvloeding van het grondwater door emissie van verontreinigingen vanuit de Kaliwaal.

5.6 PFAS -metingen bovenstroomse peilbuizen

Uit de PFAS-analyses van twee bovenstroomse peilbuizen blijkt dat in beide peilbuizen PFAS wordt aangetroffen (met name PFOS, PFOA en PFBS). De resultaten komen overeen met het landelijk beeld van de aanwezigheid van PFAS in grondwater. Verspreid over heel Nederland worden PFOS en PFOA in verhoogde gehalten aangetroffen in het grondwater van de provinciale meetnetten².

² Bron: 'Aanwezigheid van PFAS in Nederland. Deelrapport A – PFAS in grondwater en oppervlaktewater. Expertisecentrum PFAS, 1 juni 2018, kenmerk DDT219-1/18-008.233

Bijlage 1 Topografische ligging baggerspeciedepot



Situering locatie

P.N. 164881

schaal 1:25.000

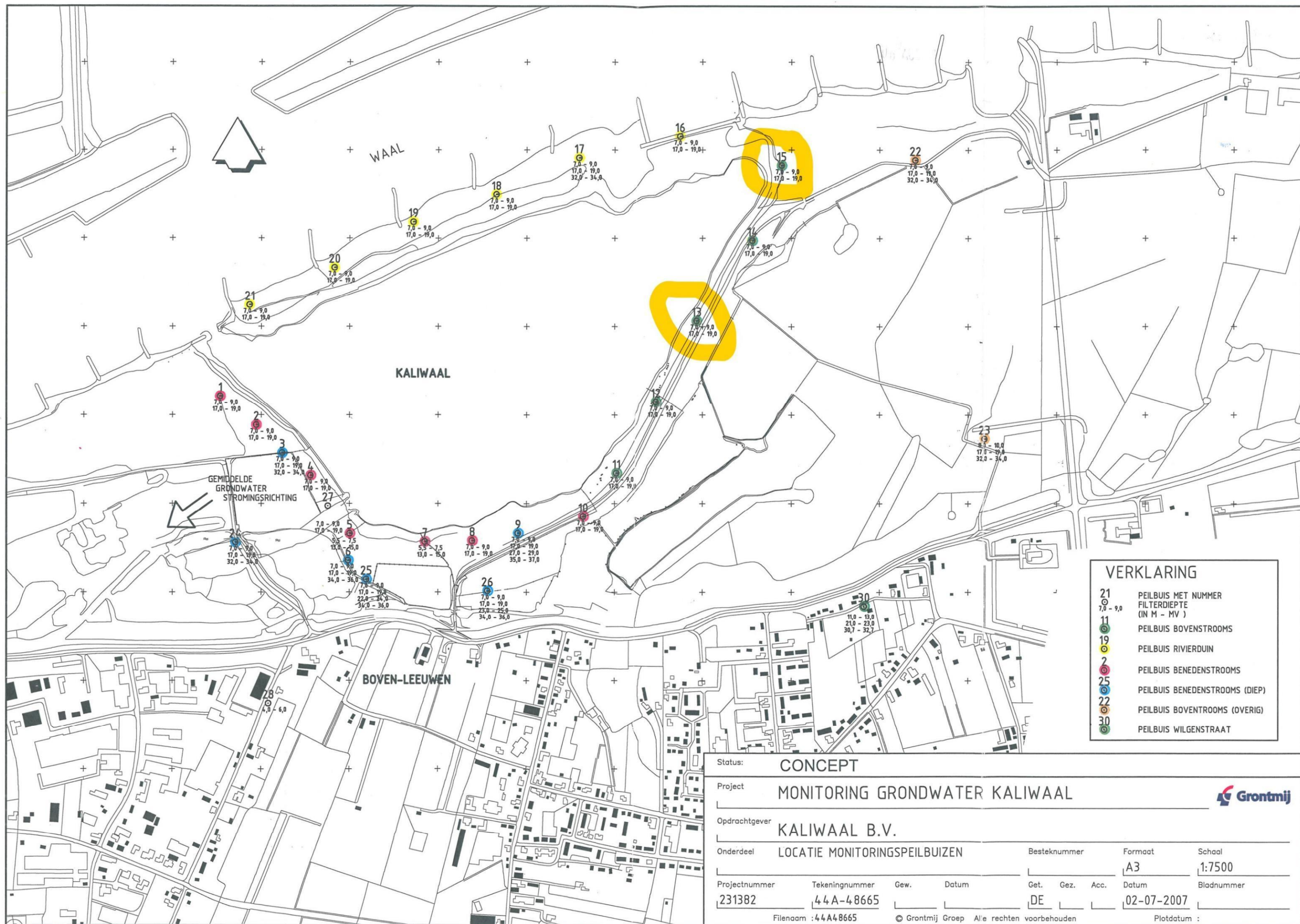
Bijlage 1

44A42290

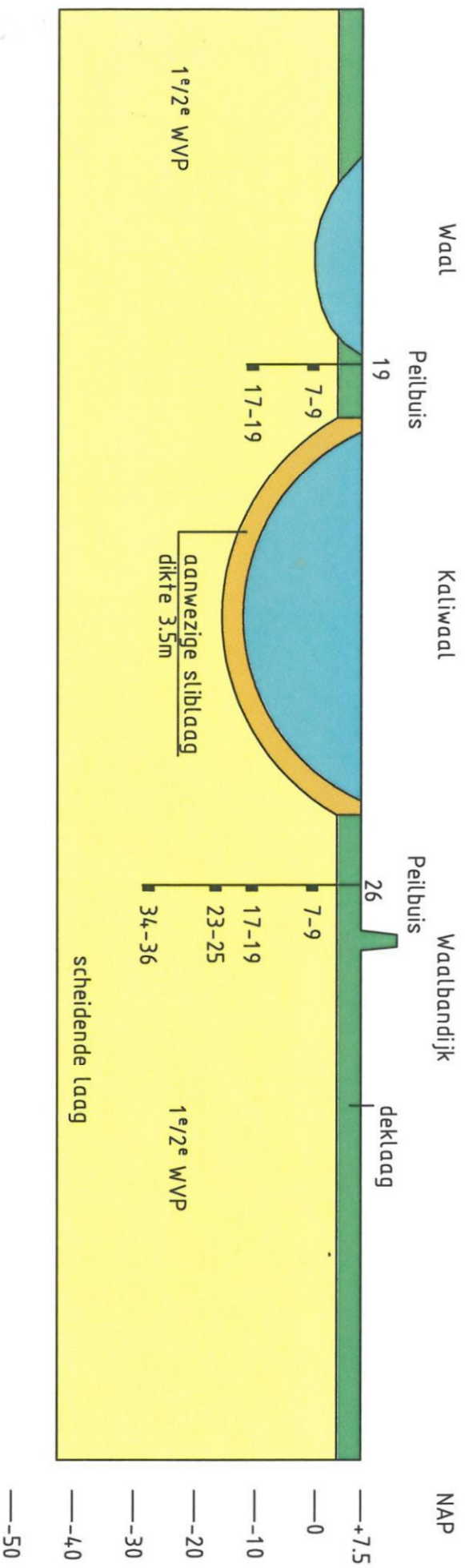
0048

44616272

Bijlage 2 Situatietekening met ligging monitoringspeilbuizen



Bijlage 3 Dwarsdoorsnede Kaliwaal



DEFINITIEF

Project
KALIWAAL

Opdrachtgever
KALIWAAL B.V.

Onderdeel
**SCHEMATISCHE DWARSDOORSNEDEN KALIWAAL
MET PEILBUIZEN**

Projectnummer
231382

Tekeningsnummer
44A-51961

Gev.
A

Datum
29-06-07

Geft.
E.B.

Gez.
[Handwritten Signature]

Acc.
[Handwritten Signature]

Datum
25-06-2007

Bladnummer
14-03-2008

Besteknummer
44A51961

Formaat
A4

Schaal
1:10.000 1:100

Platdatum :
14-03-2008

Bijlage 4 Analysecertificaten

Sweco Arnhem

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 23

Uw projectnaam : Monitoring Kaliwaal
Uw projectnummer : 374821
SYNLAB rapportnummer : 13318039, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : A37Y1GD4

Rotterdam, 24-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 374821. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 23 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (700-900)					
002	Grondwater (AS3000)	01-2-1 01 (1700-1900)					
003	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (700-900)					
004	Grondwater (AS3000)	02-2-1 02 (1700-1900)					
005	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (700-900)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
DOC	mg/l		6.1	4.6	3.5	1.9	5.1
METALEN							
arsen	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
calcium	µg/l		220000	180000	200000	130000	210000
chromium	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
kalium	µg/l	Q	6000	5300	2400	3300	1900
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
magnesium	µg/l	Q	21000	17000	21000	13000	20000
mangaan	µg/l	Q	2500	2400	32	1700	2500
natrium	µg/l	Q	25000	32000	27000	36000	28000
nikkel	µg/l	S	5.2	<3	<3	<3	<3
ijzer	µg/l	Q	5400	2300	<50	4100	14000
zink	µg/l	S	30	69	53	35	55
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
ammonium	mg/l	Q	1.4	1.8	<0.2	0.4	1.2
ammonium	mgN/l	Q	1.1	1.4	<0.15	0.3	0.9
bicarbonaat	mg/l		600	530	610	360	670
CHLOORBENZENEN							
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som trichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	44	61	31	66	38
nitraat	mg/l	S	9.7 ²⁾	1.3 ²⁾	7.0 ²⁾	<0.75 ²⁾	<0.75 ²⁾
nitraat	mgN/l	S	2.2 ²⁾	0.29 ²⁾	1.6 ²⁾	<0.17 ²⁾	<0.17 ²⁾
sulfaat	mg/l	S	150	78	87	77	52

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (700-900)
002	Grondwater (AS3000)	01-2-1 01 (1700-1900)
003	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (700-900)
004	Grondwater (AS3000)	02-2-1 02 (1700-1900)
005	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (700-900)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
(ortho) fosfaat	mgP/l	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grondwater (AS3000)	03-2-1 03 (1700-1900)					
007	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (600-800)					
008	Grondwater (AS3000)	04-2-1 04 (1350-1550)					
009	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (600-800)					
010	Grondwater (AS3000)	05-2-1 05 (1330-1530)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
DOC	mg/l		2.8	2.4	2.0	3.2	3.4
METALEN							
arsen	µg/l	S	<5	5.4	<5	8.8	<5
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
calcium	µg/l		130000	170000	140000	68000	79000
chromium	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
kalium	µg/l	Q	6300	2100	4100	4100	3900
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
magnesium	µg/l	Q	13000	15000	16000	9700	11000
mangaan	µg/l	Q	1000	3200	460	490	520
natrium	µg/l	Q	38000	37000	39000	30000	31000
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
ijzer	µg/l	Q	790	5900	1600	1100	3000
zink	µg/l	S	52	38	24	23	30
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
ammonium	mg/l	Q	0.6	<0.2	<0.2	0.5	1.4
ammonium	mgN/l	Q	0.4	<0.15	<0.15	0.4	1.1
bicarbonaat	mg/l		370	470	340	190	210
CHLOORBENZENEN							
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som trichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	76	69	84	68	69
nitraat	mg/l	S	<0.75 ²⁾	<0.75 ²⁾	<0.75 ²⁾	<0.75 ²⁾	<0.75 ²⁾
nitraat	mgN/l	S	<0.17 ²⁾	<0.17 ²⁾	<0.17 ²⁾	<0.17 ²⁾	<0.17 ²⁾
sulfaat	mg/l	S	69	80	100	28	55

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

Paraat

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 17-09-2020
Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	03-2-1 03 (1700-1900)
007	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (600-800)
008	Grondwater (AS3000)	04-2-1 04 (1350-1550)
009	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (600-800)
010	Grondwater (AS3000)	05-2-1 05 (1330-1530)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
(ortho) fosfaat	mgP/l	S	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 17-09-2020
Rapportagedatum 24-09-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (700-900)					
012	Grondwater (AS3000)	06-2-1 06 (1700-1900)					
013	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (700-900)					
014	Grondwater (AS3000)	07-2-1 07 (1700-1900)					
015	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (700-900)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
DOC	mg/l		3.3	2.6	4.2	4.7	3.7
<i>METALEN</i>							
arsen	µg/l	S	<5	<5	7.8	<5	<5
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
calcium	µg/l		81000	100000	140000	160000	81000
chromium	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
kalium	µg/l	Q	2800	2000	2300	5100	2600
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
magnesium	µg/l	Q	11000	11000	14000	16000	8800
mangaan	µg/l	Q	480	470	1500	630	1100
natrium	µg/l	Q	29000	33000	26000	29000	32000
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
ijzer	µg/l	Q	1600	72	4700	3100	1100
zink	µg/l	S	26	20	50	<10	22
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
ammonium	mg/l	Q	0.6	0.8	1.3	1.1	3.0
ammonium	mgN/l	Q	0.4	0.7	1.0	0.8	2.3
bicarbonaat	mg/l		220	270	390	490	250
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som trichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>							
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/l	S	61	70	50	60	67
nitraat	mg/l	S	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾
nitraat	mgN/l	S	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾
sulfaat	mg/l	S	42	100	55	44	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door

Paraaf :

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (700-900)
012	Grondwater (AS3000)	06-2-1 06 (1700-1900)
013	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (700-900)
014	Grondwater (AS3000)	07-2-1 07 (1700-1900)
015	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (700-900)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
(ortho) fosfaat	mgP/l	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 17-09-2020
Rapportagedatum 24-09-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grondwater (AS3000)	08-2-1 08 (1700-1900)					
017	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (700-900)					
018	Grondwater (AS3000)	09-2-1 09 (1700-1900)					
019	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (700-900)					
020	Grondwater (AS3000)	10-2-1 10 (1700-1900)					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
DOC	mg/l		5.1	3.6	3.5	4.1	3.7
METALEN							
arsen	µg/l	S	6.1	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
calcium	µg/l		110000	72000	80000	160000	110000
chromium	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
kalium	µg/l	Q	5000	3100	2800	2600	2900
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
magnesium	µg/l	Q	15000	9700	9200	16000	12000
mangaan	µg/l	Q	810	510	640	1100	630
natrium	µg/l	Q	43000	34000	28000	47000	37000
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
ijzer	µg/l	Q	3600	3800	4000	9600	4800
zink	µg/l	S	35	14	<10	<10	29
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
ammonium	mg/l	Q	2.7	1.2	1.3	0.3	0.6
ammonium	mgN/l	Q	2.1	0.9	1.0	0.2	0.4
bicarbonaat	mg/l		340	200	210	430	290
CHLOORBENZENEN							
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som trichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	83	76	67	86	87
nitraat	mg/l	S	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾
nitraat	mgN/l	S	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾
sulfaat	mg/l	S	49	43	54	90	63

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	08-2-1 08 (1700-1900)
017	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (700-900)
018	Grondwater (AS3000)	09-2-1 09 (1700-1900)
019	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (700-900)
020	Grondwater (AS3000)	10-2-1 10 (1700-1900)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
(ortho) fosfaat	mgP/l	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (700-900)					
022	Grondwater (AS3000)	12-2-1 12 (1700-1900)					
023	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (700-900)					
024	Grondwater (AS3000)	13-2-1 13 (1700-1900)					
025	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (700-900)					
Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
DOC	mg/l		3.6	3.1	3.4	2.5	3.6
METALEN							
arsen	µg/l	S	8.0	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
calcium	µg/l		83000	110000	160000	140000	180000
chromium	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
kalium	µg/l	Q	2900	2500	1900	2700	2000
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
magnesium	µg/l	Q	10000	10000	15000	12000	15000
mangaan	µg/l	Q	690	1600	1600	1700 ⁴⁾	2300
natrium	µg/l	Q	34000	29000	24000	27000	29000
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
ijzer	µg/l	Q	6500	2200	20000	8200 ⁴⁾	8200
zink	µg/l	S	<10	24	15	26	14
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
ammonium	mg/l	Q	0.8	1.0	5.7	1.2	2.8
ammonium	mgN/l	Q	0.6	0.8	4.4	0.9	2.2
bicarbonaat	mg/l		230	330	510	390	580
CHLOORBENZENEN							
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som trichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	87	68	44	54	46
nitraat	mg/l	S	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾
nitraat	mgN/l	S	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾
sulfaat	mg/l	S	31	37	70	79	51

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (700-900)
022	Grondwater (AS3000)	12-2-1 12 (1700-1900)
023	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (700-900)
024	Grondwater (AS3000)	13-2-1 13 (1700-1900)
025	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (700-900)

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
(ortho) fosfaat	mgP/l	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 024 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 025 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 4 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 17-09-2020
Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
026	Grondwater (AS3000)	22-2-1 22 (1700-1900)			
027	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (800-1000)			
028	Grondwater (AS3000)	23-2-1 23 (1700-1900)			

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028
DOC	mg/l		2.4	2.6	2.8
METALEN					
arseen	µg/l	S	7.4	5.9	<5
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
calcium	µg/l		180000	88000	110000
chromium	µg/l	S	<1	<1	<1
kalium	µg/l	Q	4700	2100	2500
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	0.11	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
magnesium	µg/l	Q	17000	8500	11000
mangaan	µg/l	Q	2400	1000	1100
natrium	µg/l	Q	44000	33000	37000
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
ijzer	µg/l	Q	9200	6700	6700
zink	µg/l	S	12	13	34
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
ammonium	mg/l	Q	5.3	0.5	0.5
ammonium	mgN/l	Q	4.1	0.4	0.4
bicarbonaat	mg/l		510	240	290
CHLOORBENZENEN					
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
som trichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/l	S	72	72	79
nitraat	mg/l	S	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾	<0.75 ³⁾
nitraat	mgN/l	S	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾	<0.17 ³⁾
sulfaat	mg/l	S	120	55	60
(ortho) fosfaat	mgP/l	S	<0.10	<0.10	<0.10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 17-09-2020
 Rapportagedatum 24-09-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 026 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 027 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 028 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 17-09-2020
Rapportagedatum 24-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
DOC	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 1484
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
calcium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
kali	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
koper	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
magnesium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
mangaan	Grondwater (AS3000)	Idem
natrium	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
ammonium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 15923-1
ammonium	Grondwater (AS3000)	Idem
bicarbonaat	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
1,2,3-trichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-2
1,2,4-trichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som trichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
(ortho) fosfaat	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	H0633669	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
001	B5573595	15-09-2020	15-09-2020	ALC207
001	S0715519	15-09-2020	15-09-2020	ALC237
001	T0267000	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
001	B1941835	15-09-2020	15-09-2020	ALC204
001	G6808613	17-09-2020	15-09-2020	ALC236
002	S0715520	15-09-2020	15-09-2020	ALC237
002	B1941836	15-09-2020	15-09-2020	ALC204
002	B5573594	15-09-2020	15-09-2020	ALC207
002	G6808607	15-09-2020	15-09-2020	ALC236
002	H0634968	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
002	T0266999	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
003	B5573587	15-09-2020	15-09-2020	ALC207
003	B1941818	15-09-2020	15-09-2020	ALC204

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 17-09-2020
Rapportagedatum 24-09-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	T0267005	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
003	G6808600	15-09-2020	15-09-2020	ALC236
003	H0602839	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
003	S0715514	15-09-2020	15-09-2020	ALC237
004	S0715513	15-09-2020	15-09-2020	ALC237
004	T0266998	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
004	B5573593	15-09-2020	15-09-2020	ALC207
004	H0602841	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
004	G6808587	15-09-2020	15-09-2020	ALC236
004	B1941838	15-09-2020	15-09-2020	ALC204
005	S0924218	15-09-2020	15-09-2020	ALC237
005	H0633668	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
005	B1941817	15-09-2020	15-09-2020	ALC204
005	G6808599	15-09-2020	15-09-2020	ALC236
005	T0267002	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
005	B5573591	15-09-2020	15-09-2020	ALC207
006	G6808593	17-09-2020	15-09-2020	ALC236
006	T0267007	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
006	H0634967	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
006	B5573592	17-09-2020	15-09-2020	ALC207
006	S0715526	15-09-2020	15-09-2020	ALC237
006	B1941823	15-09-2020	15-09-2020	ALC204
007	S0715501	15-09-2020	15-09-2020	ALC237
007	G6790865	15-09-2020	15-09-2020	ALC236
007	B5573581	15-09-2020	15-09-2020	ALC207
007	B1941841	15-09-2020	15-09-2020	ALC204
007	T0267006	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
007	H0602838	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
008	S0715507	15-09-2020	15-09-2020	ALC237
008	B5573575	15-09-2020	15-09-2020	ALC207
008	G6790891	15-09-2020	15-09-2020	ALC236
008	B1941829	15-09-2020	15-09-2020	ALC204
008	H0602837	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
008	T0267004	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
009	H0602833	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
009	B5573569	15-09-2020	15-09-2020	ALC207
009	G6808594	15-09-2020	15-09-2020	ALC236
009	S0715502	15-09-2020	15-09-2020	ALC237
009	B1941824	15-09-2020	15-09-2020	ALC204
009	T0266986	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
010	B1941830	15-09-2020	15-09-2020	ALC204
010	B5573601	15-09-2020	15-09-2020	ALC207
010	H0602834	15-09-2020	15-09-2020	ALC208
010	T0266992	15-09-2020	15-09-2020	ALC244
010	G6808588	15-09-2020	15-09-2020	ALC236
010	S0715508	15-09-2020	15-09-2020	ALC237

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 17-09-2020
Rapportagedatum 24-09-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
018	B1941834	16-09-2020	16-09-2020	ALC204
018	T0267001	16-09-2020	16-09-2020	ALC244
019	B1941847	16-09-2020	16-09-2020	ALC204
019	H0602844	16-09-2020	16-09-2020	ALC208
019	B5573604	16-09-2020	16-09-2020	ALC207
019	G6808590	16-09-2020	16-09-2020	ALC236
019	S1062207	16-09-2020	16-09-2020	ALC237
019	T0266983	16-09-2020	16-09-2020	ALC244
020	T0266982	16-09-2020	16-09-2020	ALC244
020	S0715503	16-09-2020	16-09-2020	ALC237
020	G6808591	16-09-2020	16-09-2020	ALC236
020	B1941853	16-09-2020	16-09-2020	ALC204
020	H0602843	16-09-2020	16-09-2020	ALC208
020	B5573611	16-09-2020	16-09-2020	ALC207
021	B1941859	16-09-2020	16-09-2020	ALC204
021	T0266996	16-09-2020	16-09-2020	ALC244
021	G6808603	16-09-2020	16-09-2020	ALC236
021	B5573610	16-09-2020	16-09-2020	ALC207
021	S0715504	16-09-2020	16-09-2020	ALC237
021	H0602846	16-09-2020	16-09-2020	ALC208
022	B5573603	16-09-2020	16-09-2020	ALC207
022	G6808597	16-09-2020	16-09-2020	ALC236
022	T0266989	16-09-2020	16-09-2020	ALC244
022	B1941848	16-09-2020	16-09-2020	ALC204
022	S0715510	16-09-2020	16-09-2020	ALC237
022	H0602845	16-09-2020	16-09-2020	ALC208
023	B1941832	18-09-2020	17-09-2020	ALC204
023	G6808598	18-09-2020	17-09-2020	ALC236
023	T0266985	18-09-2020	17-09-2020	ALC244
023	B5573568	18-09-2020	17-09-2020	ALC207
023	H0602847	18-09-2020	17-09-2020	ALC208
023	T9701812	17-09-2020	17-09-2020	ALC500
023	S0715506	18-09-2020	17-09-2020	ALC237
023	T9701748	17-09-2020	17-09-2020	ALC500
024	H0602848	18-09-2020	17-09-2020	ALC208
024	G6808592	18-09-2020	17-09-2020	ALC236
024	T9701650	18-09-2020	17-09-2020	ALC500
024	T9701686	18-09-2020	17-09-2020	ALC500
024	B1941826	18-09-2020	17-09-2020	ALC204
024	T0266984	18-09-2020	17-09-2020	ALC244
024	S0715505	18-09-2020	17-09-2020	ALC237
024	B5573580	18-09-2020	17-09-2020	ALC207
025	S0715517	18-09-2020	17-09-2020	ALC237
025	H0703842	18-09-2020	17-09-2020	ALC208
025	T0266990	18-09-2020	17-09-2020	ALC244
025	G6808604	18-09-2020	17-09-2020	ALC236

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318039 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 17-09-2020
Rapportagedatum 24-09-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
025	B1941820	18-09-2020	17-09-2020	ALC204
025	B5573574	18-09-2020	17-09-2020	ALC207
026	S0715516	18-09-2020	17-09-2020	ALC237
026	B1941821	18-09-2020	17-09-2020	ALC204
026	T0266991	18-09-2020	17-09-2020	ALC244
026	B5573567	18-09-2020	17-09-2020	ALC207
026	G6808609	18-09-2020	17-09-2020	ALC236
026	H0619025	18-09-2020	17-09-2020	ALC208
027	B5573579	18-09-2020	17-09-2020	ALC207
027	T0267013	18-09-2020	17-09-2020	ALC244
027	S0714333	18-09-2020	17-09-2020	ALC237
027	G6808615	18-09-2020	17-09-2020	ALC236
027	B1941854	18-09-2020	17-09-2020	ALC204
027	H0619026	18-09-2020	17-09-2020	ALC208
028	H0619027	18-09-2020	17-09-2020	ALC208
028	S0715518	18-09-2020	17-09-2020	ALC237
028	G6808610	18-09-2020	17-09-2020	ALC236
028	B1941860	18-09-2020	17-09-2020	ALC204
028	T0267012	18-09-2020	17-09-2020	ALC244
028	B5573573	18-09-2020	17-09-2020	ALC207

Paraaf :

Sweco Arnhem

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Monitoring Kaliwaal
Uw projectnummer : 374821
SYNLAB rapportnummer : 13318044, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NHLBMGGG

Rotterdam, 01-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 374821. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318044 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 18-09-2020
Rapportagedatum 01-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (700-900)
002	Grondwater (AS3000)	13-2-1 13 (1700-1900)
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15
004	Grondwater (AS3000)	15-2-1 15

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>						
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf : 

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
Projectnummer 374821
Rapportnummer 13318044 - 1

Orderdatum 17-09-2020
Startdatum 18-09-2020
Rapportagedatum 01-10-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 

Analysrapport

Projectnaam Monitoring Kaliwaal
 Projectnummer 374821
 Rapportnummer 13318044 - 1

Orderdatum 17-09-2020
 Startdatum 18-09-2020
 Rapportagedatum 01-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SYNLAB A&S Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6808598	18-09-2020	17-09-2020	ALC236
001	B5573568	18-09-2020	17-09-2020	ALC207
001	B1941832	18-09-2020	17-09-2020	ALC204
001	H0602847	18-09-2020	17-09-2020	ALC208
001	T9701812	17-09-2020	17-09-2020	ALC500
001	T0266985	18-09-2020	17-09-2020	ALC244
001	S0715506	18-09-2020	17-09-2020	ALC237
001	T9701748	17-09-2020	17-09-2020	ALC500
002	T9701650	18-09-2020	17-09-2020	ALC500
002	S0715505	18-09-2020	17-09-2020	ALC237
002	T9701686	18-09-2020	17-09-2020	ALC500
002	B1941826	18-09-2020	17-09-2020	ALC204
002	T0266984	18-09-2020	17-09-2020	ALC244
002	G6808592	18-09-2020	17-09-2020	ALC236
002	B5573580	18-09-2020	17-09-2020	ALC207
002	H0602848	18-09-2020	17-09-2020	ALC208
003	T9701689	18-09-2020	17-09-2020	ALC500
003	T9701747	18-09-2020	17-09-2020	ALC500
004	T9701576	18-09-2020	17-09-2020	ALC500
004	T9701759	18-09-2020	17-09-2020	ALC500

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20427535

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-09-23

Time of Arrival : 1100

Temperature at arrival : 3 °C

Sample name : (13318044-001) 13-1-1 13 (700-900)

Sampling date : 2020-09-17

Sampling time :

Temperature at sampling :

Sampler : -

Invoice reference : P110655

Label-id @mis : 94593071

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	2.5	± 0.75	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.51	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	0.51	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	10	± 3.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20427535

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-09-23
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 3 °C

Sample name : (13318044-001) 13-1-1 13 (700-900)
Sampling date : 2020-09-17
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P110655
Label-id @mis : 94593071

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-09-30

The report has been reviewed and approved by

Linn Lunsjö
Responsible reviewer

Control numbers 6470 9851 6172 2047

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20427536

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-09-23
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 3 ° C

Sample name : (13318044-002) 13-2-1 13 (1700-1900)
Sampling date : 2020-09-17
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P110655
Label-id @mis : 94593072

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	6.7	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.35	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	0.65	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.54	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	1.2	± 0.36	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	12	± 3.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	0.30	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	0.30	± 0.20	ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20427536

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-09-23
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 3 °C

Sample name : (13318044-002) 13-2-1 13 (1700-1900)
Sampling date : 2020-09-17
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P110655
Label-id @mis : 94593072

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroceta.sulp.amid,PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-10-01

The report has been reviewed and approved by

Magnus Casselgren
Responsible reviewer

Control numbers 6374 9151 6770 2243

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20427537

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-09-23
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 3 ° C

Sample name : (13318044-003) 15-1-1 15
Sampling date : 2020-09-17
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P110655
Label-id @mis : 94593073

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.79	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	0.38	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	< 0.3	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	0.38	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	2.2	± 0.66	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	1.4	± 0.42	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	0.34	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	1.7	± 0.51	ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20427537
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-09-23
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 3 °C

Sample name : (13318044-003) 15-1-1 15
Sampling date : 2020-09-17
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P110655
Label-id @mis : 94593073

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-09-30

The report has been reviewed and approved by

Linn Lunsjö
Responsible reviewer

Control numbers 6270 9051 6773 2545

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20427538

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-09-23
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 3 ° C

Sample name : (13318044-004) 15-2-1 15
Sampling date : 2020-09-17
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P110655
Label-id @mis : 94593074

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	2.8	± 0.84	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	0.73	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.31	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	1.0	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	4.3	± 1.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	0.58	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	0.59	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	1.3	± 0.39	ng/l
Calculated	PFOS, total	1.9	± 0.57	ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20427538
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-09-23
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 3 °C

Sample name : (13318044-004) 15-2-1 15
Sampling date : 2020-09-17
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P110655
Label-id @mis : 94593074

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-09-30

The report has been reviewed and approved by

Linn Lunsjö
Responsible reviewer

Control numbers 6176 9851 6872 2342

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



Bijlage 5 Overschrijdingen signaleringswaarden

Tabel 1 Referentiepeilbuizen

Rijlabels	Eenheid	22-ondiep	22-middeldiep	23-ondiep	23-middeldiep	Signaleringswaarde
pH (-)		7,2	7,3	7,5	7,4	
EC (uS/cm)		955	1050	680	740	
Tracers						
Arseen [As]	µg/l	<dl	7,4	5,9	<dl	14,6
1,2,3-Trichloorbenzeen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
1,2,4-Trichloorbenzeen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
1,3,5-Trichloorbenzeen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
gamma-HCH	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
Metalen						
Cadmium [Cd]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,8
Chroom [Cr]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	2,8
Koper [Cu]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	15
Kwik [Hg]	µg/l	<dl	<dl	0,11	<dl	0,05
Lood [Pb]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	15
Nikkel [Ni]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	15
Zink [Zn]	µg/l	14	12	13	34	140
Macroparameters						
Calcium [Ca]	mg/l	180	180	88	110	175
Kalium [K]	mg/l	2,0	4,7	2,1	2,5	5,0
Magnesium [Mg]	mg/l	15	17	8,5	11	16
Natrium [Na]	mg/l	29	44	33	37	63
Bicarbonaat	mg/l	580	510	240	290	543
Chloride	mg/l	46	72	72	79	110
ortho-Fosfaat (als P)	mg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0
IJzer [Fe]	mg/l	8,2	9,2	6,7	6,7	18
Mangaan [Mn]	mg/l	2,3	2,4	1,0	1,1	3,0
Nitraat (als N)	mg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,4
Ammonium (als N)	mg/l	2,8	5,3	0,5	0,5	4,0
Sulfaat (als SO4)	mg/l	51	120	55	60	130
DOC	mg/l	3,6	2,4	2,6	2,8	-

overschrijding signaleringswaarde

Tabel 2 Bovenstroomse peilbuizen

Rijlabels	Eenheid	12-ondiep	12-middeldiep	13-ondiep	13-middeldiep	Signaleringswaarde
pH (-)		7,2	7,1	7,4	7,3	
EC (uS/cm)		680	740	980	845	
Tracers						
Arseen [As]	µg/l	8	<dl	<dl	<dl	14,6
1,2,3-Trichloorbenzeen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
1,2,4-Trichloorbenzeen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
1,3,5-Trichloorbenzeen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
gamma-HCH	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
Metalen						
Cadmium [Cd]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,8
Chroom [Cr]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	2,8
Koper [Cu]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	15
Kwik [Hg]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,05
Lood [Pb]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	15
Nikkel [Ni]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	15
Zink [Zn]	µg/l	10	24	15	26	140
Macroparameters						
Calcium [Ca]	mg/l	83	110	160	140	175
Kalium [K]	mg/l	2,9	2,5	1,9	2,7	5,0
Magnesium [Mg]	mg/l	10	10	15	12	16
Natrium [Na]	mg/l	4,0	29	24	27	63
Bicarbonaat	mg/l	230	330	510	390	543
Chloride	mg/l	87	68	44	54	110
ortho-Fosfaat (als P)	mg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,2
Ijzer [Fe]	mg/l	6,5	2,2	20	8,2	18
Mangaan [Mn]	mg/l	0,7	1,6	1,6	1,7	3,0
Nitraat (als N)	mg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	0,4
Ammonium (als N)	mg/l	0,8	1,0	5,7	1,2	4,0
Sulfaat (als SO4)	mg/l	31	37	70	79	130
DOC	mg/l	3,6	3,1	3,4	2,5	-

overschrijding signaleringswaarde

Tabel 3 Benedenstroomse peilbuizen

Rijlabels	Eenheid	1-ondiep	1-middeldiep	2-ondiep	2-middeldiep	3-ondiep	3-middeldiep	4-ondiep	4-middeldiep	5-ondiep	5-middeldiep	6-ondiep	6-middeldiep
pH (-)		6,8	7	6,9	7,2	6,9	6,8	7	7,2	7,1	7,3	6,4	6,8
EC (uS/cm)		668	595	500	410	535	420	578	530	262	300	613	714
Tracers													
Arseen [As]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	5,4	<dl	8,8	<dl	<dl	<dl
1,2,3-Trichloorbenzeen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
1,2,4-Trichloorbenzeen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
1,3,5-Trichloorbenzeen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
gamma-HCH	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
Metalen													
Cadmium [Cd]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
Chroom [Cr]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
Koper [Cu]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
Kwik [Hg]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
Lood [Pb]	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
Nikkel [Ni]	µg/l	5,2	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
Zink [Zn]	µg/l	30	69	53	35	55	52	38	24	23	30	26	20
Macroparameters													
Calcium [Ca]	mg/l	220	180	200	130	210	130	170	140	68	79	81	100
Kalium [K]	mg/l	6,0	5,3	2,4	3,3	1,9	6,3	2,1	4,1	4,1	3,9	2,8	2,0
Magnesium [Mg]	mg/l	21	17	21	13	20	13	15	16	10	11	11	11
Natrium [Na]	mg/l	25	32	27	36	28	38	37	39	30	31	29	33
Bicarbonaat	mg/l	600	530	610	360	670	370	470	340	190	210	220	270
Chloride	mg/l	44	61	31	66	38	76	69	84	68	69	61	70
ortho-Fosfaat (als P)	mg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
Ijzer [Fe]	mg/l	5,4	2,3	0,1	4,1	14,0	0,8	5,9	1,6	1,1	3,0	1,6	0,1
Mangaan [Mn]	mg/l	2,5	2,4	0,0	1,7	2,5	1,0	3,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nitraat (als N)	mg/l	2,2	0,29	1,6	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl
Ammonium (als N)	mg/l	1,4	1,8	0,2	0,4	1,2	0,6	0,2	0,2	0,5	1,4	0,6	0,8
Sulfaat (als SO4)	mg/l	150	78	87	77	52	69	80	100	28	55	42	100
DOC	mg/l	6,1	4,6	3,5	1,9	5,1	2,8	2,4	2	3,2	3,4	3,3	2,6

overschrijding signaleringswaarde

Tabel 3 Benedenstroomse peilbuizen

Rijlabels	7-ondiep	7-middeldiep	8-ondiep	8-middeldiep	9-ondiep	9-middeldiep	10-ondiep	10-middeldiep	Signaleringswaarde
pH (-)	6,7	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4	7,2	7,3	
EC (uS/cm)	820	930	605	830	630	645	1015	798	
Tracers									
Arseen [As]	7,8	<dl	<dl	6,1	<dl	<dl	<dl	<dl	14,6
1,2,3-Trichloorbenzeen	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
1,2,4-Trichloorbenzeen	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
1,3,5-Trichloorbenzeen	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
gamma-HCH	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	0,01
Metalen									
Cadmium [Cd]	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	0,8
Chroom [Cr]	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	2,8
Koper [Cu]	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	15
Kwik [Hg]	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	0,05
Lood [Pb]	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	15
Nikkel [Ni]	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	15
Zink [Zn]	50	10	22	35	14	10	10	29	140
Macroparameters									
Calcium [Ca]	140	160	81	110	72	80	160	110	175
Kalium [K]	2,3	5,1	2,6	5,0	3,1	2,8	2,6	3	5
Magnesium [Mg]	14	16	8,8	15	10	9,2	16	12	16
Natrium [Na]	26	29	32	43	34	28	47	37	63
Bicarbonaat	390	490	250	340	200	210	430	290	543
Chloride	50	60	67	83	76	67	86	87	110
ortho-Fosfaat (als P)	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	0
Ijzer [Fe]	4,7	3,1	1,1	3,6	3,8	4,0	9,6	5	18
Mangaan [Mn]	1,5	0,6	1,1	0,8	0,5	0,6	1,1	1	3
Nitraat (als N)	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	<dl	0,4
Ammonium (als N)	1,3	1,1	3	2,7	1,2	1,3	0,3	0,6	4
Sulfaat (als SO4)	55	44	20	49	43	54	90	63	130
DOC	4,2	4,7	3,7	5,1	3,6	3,5	4,1	3,7	-

Bijlage 6 Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.