

Programma van Eisen

Belastingsamenwerking Gemeenten en Waterschappen (BsGW)

Concept Versie 3.0

7 oktober 2022

Omschrijving activiteit BsGW	Totaalprijs per activiteit
(I) Het nemen en ophalen van monsters en verrichten van metingen	
(II) Het ophalen van reguliere opdrachten en terugkoppeling van resultaten via het programma Webismeet	
(III) Op afroep (tussen 08:00 en 17:00) aannemen van (nadere) opdrachten	
(IV) Het vervoeren van monsters, waarbij de temperatuur gemonitord wordt, conform de voorschriften in de Verordening zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing van Waterschap Limburg	
(V) Het analyseren van monsters	
(VI) Rapportering in Webismeet en rapportage analyserapporten	
(VII) Het bieden van ondersteuning (24 uur per dag) ingeval van calamiteiten	
(VIII) Monsternamenbenodigdheden en chemicaliën	
(IX) Het opstellen van een Transitieplan	
(X) Het uitvoeren van integrale bedrijfscontroles	
Totaal BsGW	

Aan de genoemde aantallen en bedragen kunnen geen rechten worden ontleend voor daadwerkelijke afname van de werkzaamheden.
Alle prijzen voor de werkzaamheden zijn inclusief te rijden kilometers.

Uitgangspunt voor de metingen van zowel de bedrijven als voor de controlemetingen van BsGW zijn de vigerende Verordening Verontreinigingsheffing en Zuiveringsheffing van Waterschap Limburg. De metingen vinden voor ook in de weekenden plaats. De aanvangstijd van de bemonsteringen is normaliter nooit voor 6.00 uur 's ochttens.

Bijlage 3 is een voorbeeld van (een bijlage) van de Verordening Zuiveringsheffing 2022 van het Waterschap Limburg. De actuele verordeningen van het Waterschap Limburg zijn op de website van het Waterschap Limburg te raadplegen.

Uitgegaan wordt van de meetverplichtingen die alle meetbedrijven in Limburg in 2023 hebben en de hierop specifiek afgestemde controlemetingen. De aard en omvang van de controlemetingen kunnen per jaar enigszins wijzigen als gevolg van onderstaande omstandigheden:

- er kunnen meetbedrijven bij komen of de meetplicht kan bij meetbedrijven vervallen. Het aantal meetbedrijven kan dus wijzigen of mogelijk wijzigen de locaties van de meetbedrijven.
- de meetfrequenties bij bedrijven kunnen worden aangepast, er kunnen meer metingen noodzakelijk zijn of minder metingen nodig zijn om bedrijven goed te kunnen controleren. Het aantal metingen en/of de parameters wijzigen dan.
- als gevolg van wijziging in wet- of regelgeving of beleid kunnen meer of minder metingen nodig zijn. Dan kunnen het aantal metingen en de parameters wijzigen.

Naar verwachting wordt door wijziging van het belastingstelsel vanaf 2025 de CZV analyse vervangen door een TOC analyse en de Kj-N analyse door een Totaal N minus nitraat en nitriet analyse.

Vooraf of meteen na invoering van de nieuwe wetgeving dient mogelijk een periode zowel op CZV + Kj-N als op TOC + totaal N minus nitraat en nitriet gemeten te worden.

- het aantal onderzoeken naar de lozingen van potentiële meetbedrijven varieert per jaar.
- er kunnen calamiteiten bij bedrijven optreden die extra onderzocht dienen te worden.

Voor de uitvoering van de opdrachten dient de volgende apparatuur ter beschikking te staan van Gegadigde:

- twee herleidbaar gekalibreerde meetsystemen met pompen (voor debieten van 3 tot 30 m³/h);
- één herleidbaar gekalibreerd meetsysteem met pompen (voor debieten van 6 tot 60 m³/h);
- één 1 herleidbaar gekalibreerd meetsysteem met pompen (voor debieten van 10 tot 100 m³/h);
- één 1 herleidbaar gekalibreerd meetsysteem met pompen (voor debieten van 18 tot 200 m³/h);
- twee mobiele in-line monsternamesystemen conform NEN 6600 – 1:2019 en NEN 6600 - 2:2019;
- twee mobiele vacuüm monsternamesystemen conform NEN 6600 – 1:2019 en NEN 6600 - 2:2019;
- één 1 open kanaalmetingen, herleidbaar gekalibreerd;
- vijf dataloggers voor de monitoring van metingen.

Bij uitval van de monsternameapparatuur moet de storing binnen 48 uur opgelost kunnen worden.

In **Bijlage 1** is de bemonsteringsopzet in aantallen voor 2023 weergegeven, voor zover momenteel ingeschat kan worden.

In **Bijlage 2** is voor 2023 een gemiddelde verdeling per plaats, type bemonstering en te analyseren parameters van de meetbedrijven in Limburg weergegeven, voor zover momenteel ingeschat kan worden. Deze bijlage dient o.a. om een indruk te krijgen van de gemiddelde reistijd.

Procedure handboek

De opdrachtnemer dient voor 1 maart 2024 een procedure handboek op te stellen. Dit handboek dient per bedrijf een beschrijving van de lozingssituatie, watermeters, relevante foto's, e.d. te bevatten, zie o.a. **bijlage 4** en **bijlage 5**. Deze overzichten dienen per te bemonsteren bedrijf te worden ingevuld. Indien nodig dient jaarlijks een actualisatie te worden toegestuurd.

Eventueel stelt Opdrachtgever aanvullende eisen aan het handboek.

De diverse onderdelen van het procedurehandboek dienen schriftelijk / per mail te worden toegestuurd naar de opdrachtgever. Bij nieuwe bedrijven dient binnen 2 maanden na het in werking treden van de beschikking van het bedrijf het procedure handboek te worden aangevuld.

De veiligheidsregels en toegangsprocedures dienen per bedrijf te worden opgenomen in het handboek en indien nodig jaarlijks te worden geactualiseerd.

I. Het nemen van monsters en verrichten van metingen

Het nemen van:

- Steekmonsters, tijdsproportionele en volumeproportionele monsterneming conform NEN 6600 – 1:2019 en NEN 6600 - 2:2019;
- Controlemetingen conform Verordening zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing en NEN 6600 – 1:2019 en NEN 6600 - 2:2019 uit te voeren bij bedrijven in Limburg;
- Debietmetingen conform Verordening zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing en NEN 6600 – 1:2019 en NEN 6600 - 2:2019 uit te voeren bij bedrijven in Limburg;
- Ophalen, analyseren en verwerken van door het te controleren bedrijf genomen monsters;
- Opnemen en rapporteren van diverse bedrijfsgegevens.

Start dag proportionele bemonstering

Indien nodig moet er gebruik worden gemaakt van een eigen pompvoorziening en zo nodig dient het riool te worden afgestopt. Zowel open als gesloten debietmetingen kunnen voorkomen.

De debietmeting dient te worden uitgevoerd in het juiste meetbereik.

Er dienen per etmaal voldoende signalen te worden afgegeven zodat minimaal 100 deelmonsters kunnen worden genomen.

Afhankelijk van de opdracht kan gebruik worden gemaakt van de puls die het bedrijf aanbied.

Veelal gebeurt dit door middel van een aanwezige vierpolige stekker. Hierbij zijn de contacten 1 en 3 actief, **zie bijlage 6**.

De volgende koppelstukken kunnen worden aangetroffen:

- Camlock in de maten 2", 2,5", 3" of 4", incidenteel ook groter.
- Storz in de maten 66, 81, 89, 115 en 133 mm (nok tot nok).

Verder dienen de gevraagde veldgegevens te worden verzameld en gerapporteerd.

Proportionele bemonstering

De monstername vindt volume proportioneel plaats. Dagelijks dient de correcte uitvoering en werking van de apparatuur te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen per omgaande te worden gemeld.

Verder dienen de gevraagde veldgegevens (bv. theoretisch monstervolume, werkelijk monstervolume, meterstanden ingenomen waterstromen, productiecijfers, enz) te worden verzameld en gerapporteerd.

Steekmonsters

Bij een aantal bedrijven dienen steekbemonsteringen te worden uitgevoerd. Steekbemonstering mag niet plaatsvinden in stilstaand water.

Veelal kan met het te controleren bedrijf een afspraak worden gemaakt betreffende dag en tijdstip van monstername. Ingeval er alsnog geen monster genomen kan worden dient nog maximaal 2 maal een poging tot bemonstering bij het bedrijf te worden uitgevoerd. Indien de bemonstering niet succesvol is geweest dient dit te worden terug gemeld in WebisMeet.

Debietmetingen

Uitvoering vindt plaats over 24 uur, zoveel mogelijk zonder het normale lozingspatroon te beïnvloeden.

De rapportage dient te bevatten:

- locatie (naam, adres, postcode en plaats waar de debietmeter is gecontroleerd).
- naam uitvoerder controle (naam instantie + naam controleur).
- datum en tijdstip aanvang controle.
- datum en tijdstip einde controle.
- Van de te controleren meter;
 - a) het meetprincipe
 - b) merk, type en serienummer
 - c) omschrijving locatie
 - d) ingesteld meetbereik tijdens controle

- e) correctie factor / meterconstante als aangetroffen
- f) correctie factor / meterconstante af fabriek
- g) datum laatste natte controle
- h) inbouwsituatie (diameter meetbuis, diameter leiding, lengte rechte leiding voor meetbuis, lengte rechte leiding na meetbuis, uitsteken pakking, aarding) inclusief normen.
- Van de meter waarmee controle wordt uitgevoerd (moedermeter);
 - a) het meetprincipe
 - b) merk, type en serienummer
 - c) omschrijving van het meetsysteem
 - d) het meetbereik waarbij deze meter is gekalibreerd
 - e) datum van kalibratie
 - f) vermelding dat de moedermeter is gekalibreerd over het hele meetbereik (bij 10- 25- 50- 75- en 100% van het meetbereik)
 - g) vermelding van wijze van kalibratie (bv. ijk bevoegde of NKO geaccrediteerde instantie of eigen ijkinstallatie).
- Zowel van gecontroleerde meter als ook van de moedermeter;
 - a) wijze van uitlezing meetgegevens
 - b) beginstand en eindstand
 - c) gemeten debiet
 - d) aantal waarnemingen (vermelding norm > 2000)
 - e) debiet gemeten onder 10% van het meetbereik
 - f) percentage van het debiet gemeten onder 10% van meetbereik (vermelding norm < 5%).

Het afwijkingspercentage tussen gecontroleerde meter en moedermeter waarbij de moedermeter = 100% dient ook te worden gerapporteerd.

Verder voor zover van toepassing:

Van de gecontroleerde meter indien er een puls signaal aanwezig is;

- begin- en eindstand puls telling
- gemeten pulsen en verwachte pulsen
- vermelding van bijzonderheden tijdens de controle.

De rapportage dient tevens een grafische weergave te bevatten;

- y-as lozing in m³
- x-as tijdstip per uur op basis van werkelijke tijd, over 24 uur.

Een deel van de resultaten dient naast de schriftelijke rapportage (**Bijlage 8**) tevens via Webismeet te worden gerapporteerd. De in Webismeet te rapporteren gegevens worden jaarlijks klaargezet in Webismeet.

Nameten hoogte meting

Het debiet in meetputten en meetgoten wordt vastgesteld aan de hand van een hoogte meting.

Ter controle dient de hoogte te worden nagemeten.

Gelijktijdig met de door het bedrijf geregistreerde opstuwhoogte dient de werkelijke opstuwhoogte te worden gemeten. Dit dient per opdracht tweemaal te worden uitgevoerd.

Verder dient de algemene toestand van de meetput / meetgoot in het kort te worden beschreven.

De resultaten dienen te worden terug gemeld in WebisMeet.

Aangeboden monsters

Onder aangeboden monsters wordt verstaan monsters welke zijn genomen door het bedrijf.

Deze dienen te worden opgehaald en geanalyseerd. Tevens dienen de gevraagde veldgegevens te worden opgenomen en gerapporteerd.

II. Het ophalen van reguliere opdrachten en terugkoppeling van resultaten via het programma Webismeet

Het programma WebisMeet speelt een centrale rol. De uit te voeren opdrachten worden in WebisMeet door de Opdrachtgever klaargezet en van hieruit kan een uitdraai van de controlewerkzaamheden per bedrijf per opdracht worden gemaakt. In deze uitdraai staan per bedrijf de specifiek gevraagde gegevens. Zie als voorbeeld de **bijlage 7**. De metingen, analyses en rapportages dienen aan de vooropgestelde opzet te voldoen.

Bij de Contactgegevens van een bedrijf in WebisMeet zijn de gegevens van de contactpersoon en andere bedrijfsgegevens terug te vinden.

De opdrachten worden verstrekt via de laboratoriumomgeving van het programma WebisMeet, welk via internet is te benaderen. In het programma wordt aangegeven binnen welke termijn monsternamen dient plaats te vinden. In principe is er keuze in uitvoeringsdata. Soms is de keuze beperkt tot perioden waarin ook het te controleren bedrijf meet (parallelmeting) en incidenteel doordat specifieke perioden in de opdracht worden vermeld.

Per opdracht dient via het programma WebisMeet de kosten per uitgevoerde opdracht, de verwachte uitvoerdatum als ook de definitieve uitvoerdatum te worden terug gemeld.

Diverse onderdelen van het procedurehandboek zullen in WebisMeet zijn terug te vinden.

De aanlevering van gegevens aan het programma Webismeet dient via een vastgesteld formaat, dat door ons kenbaar wordt gemaakt, op een zo standaard mogelijke wijze te gebeuren.

Prijs II : De administratieve verwerking van opdrachten
via het programma WebisMeet

Euro :

III. Het op afroep (tussen 08:00 en 17:00) aannemen van (nadere) opdrachten

Een groot deel van de opdrachten wordt voor aanvang van het jaar in WebisMeet klaargezet. Gedurende de rest van het jaar zullen de opdrachten worden aangevuld.

Verder kunnen bovenop de in **Bijlage 2** vermelde opdrachten extra opdrachten via WebisMeet worden gevraagd. Voor deze extra opdrachten worden door de opdrachtnemer de prijs per aantal uit **Bijlage 2** gehanteerd.

Advisering onderzoeksplannen

Jaarlijks dienen een aantal bemonsteringen te worden uitgevoerd bij bedrijven die geen meetbedrijf zijn. Dit kunnen volume proportionele of tijd proportionele bemonsteringen zijn of op basis van steekmonsters. Bij deze bedrijven zijn meestal geen standaard meetvoorzieningen aanwezig. Bij deze typen onderzoeken kan advies gevraagd worden betreffende de best mogelijke wijze van uitvoering van onderzoek en de benodigde voorzieningen.

Prijs III : advies uren onderzoeksplannen

Euro :

IV. Het vervoeren van monsters, waarbij de temperatuur gemonitord wordt, conform de voorschriften in de Verordening zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing

Bij het vervoer van monsters dient de temperatuur gemonitord te worden zodat kan worden gecontroleerd dat er tijdens het vervoer voldaan wordt aan de voorschriften in de vigerende Verordening zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing.

Prijs iv : Het vervoeren van monsters, waarbij de temperatuur gemonitord wordt conform de voorschriften in de Verordening zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing van het Waterschap Limburg.

Prijs IV : Gekoeld vervoer monsters

Euro :

V. Het analyseren van monsters

- Reguliere analyses moeten onder accreditatie NEN-EN-ISO 17025:2018 worden uitgevoerd conform de Verordening zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing;

Bemonsteringen dienen te worden uitgevoerd conform NEN 6600-1:2019 voor bedrijfslozingen en conform NEN 6600-2:2019 voor bemonsteringen in oppervlakte wateren.

Analyses en conservering dient te worden uitgevoerd conform de vigerende Verordening zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing van het Waterschap Limburg.

Er staat een wetswijziging voor het bemonsteren/analyseren van de afvalwatermonsters aan te komen. De CZV en Kj-N analyse zullen in de toekomst vervallen en worden vervangen. Waarschijnlijk wordt vanaf 01-01-2025 de CZV analyse vervangen door een TOC analyse. Tevens wordt dan de Kj-N analyse vervangen door Totaal N minus nitraat en nitriet analyse.

De wijziging van de manier van bemonsteren, de wijziging van analyse methode en alle hierbij behorende aanpassingen (o.a. aanlevering in Webismeet) dienen mee genomen te worden in deze aanbesteding.

Waarschijnlijk wordt ook een periode de oude en nieuwe parameters samen gemeten.

Prijs V : Het analyseren van monsters

Euro :

VI. Rapportering:

- Waarbij met behulp van een XML interface rapportage is te raadplegen met het programma Webismeet;
- Rapportage ingeval van reguliere monstername volgens het programma binnen 15 werkdagen;
- Rapportage op verzoek binnen 48 uur na monstername.

De spoedmonsters dienen gerapporteerd te worden binnen 48 uur via een bij opdracht verstrekking af te spreken wijze.

Van iedere uitgevoerde opdracht dienen naast bemonsteringsperiode en reguliere gegevens ook kosten en tijdens de meting geconstateerde bijzondere omstandigheden in WebisMeet te worden vermeld.

Betreffende de controle op een goede werking van een debietmeting dient binnen drie weken na uitvoering tevens een schriftelijke rapportage (eventueel via mail) plaats te vinden. **Bijlage 8** is een voorbeeld van zo'n rapportage.

Prijs VI : Rapportering

Euro :

VII. Het bieden van ondersteuning (24 uur per dag) ingeval van calamiteiten, waaronder dient te worden verstaan:

- Het nemen van monsters binnen 24 uur na een daartoe strekkend verzoek op iedere aangewezen geografische locatie in Limburg;
- Rapportering, indien de analysemethode dat toelaat, binnen 24 uur na monstername;

In incidentele gevallen dient een opdracht met grote spoed te worden uitgevoerd. Spoedopdrachten zullen veelal telefonisch worden gegeven en pas in een later stadium in WebisMeet worden verwerkt.

Prijs VII : Het bieden van ondersteuning (24 uur per dag) ingeval van calamiteiten

Euro :

VIII. Monsternamenbenodigdheden en chemicaliën:

- Het beschikbaar stellen van monsternamenbenodigdheden (juiste flessen voorzien van conserveringsvloeistof) en chemicaliën (fluoresceïne), welke noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van de Opdracht. Per jaar is 1 liter fluoresceïne en zijn 5 flessen nodig.

Prijs VIII : Monsternamenbenodigdheden en chemicaliën

Euro :

IX. Het opstellen van een Transitieplan

Onderdeel van de opdracht betreft het opstellen van een transitieplan voor de periode voorafgaand aan de daadwerkelijke overdracht van monsternamen en analyses naar de nieuwe opdrachtnemer.

Het transitieplan bestrijkt de periode tot 1 maart 2023 en heeft tot doel dat de Opdracht volledig en volgens alle kwaliteitseisen wordt uitgevoerd vanaf 1 maart 2023. De opdrachtnemer dient het transitieplan op te stellen voor 1 maart 2023 waarbij het uitvoeren van dit transitieplan voor 1 maart 2023 ook onder dit onderdeel valt.

Dit transitieplan heeft de vorm van een protocol voor de overdracht van alle werkzaamheden van de huidige naar de nieuwe opdrachtnemer.

In dit plan dient opgenomen te zijn:

- Kennismaking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer waarbij detailuitwerkingen en –afspraken gemaakt kunnen worden. Tevens dienen uiterlijk 1 maand voor daadwerkelijke uitvoering van de monsternamen (conform planning in WebisMeet) de betreffende meetlocaties (momenteel ca. 70) gezamenlijk met opdrachtgever te worden bezocht.
- Een planning van de overdracht van monsternamen en analyse.
- Een protocol voor de overdracht van werkzaamheden naar de nieuwe opdrachtnemer.
- Borging van continuïteit van monsternamen en analyse gedurende de transitie
- Afstemming van (digitale) communicatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Hiervoor wordt onder andere het programma WebisMeet gebruikt. De geautomatiseerde dataoverdracht via WebisMeet dient op uiterlijk 1 februari 2023 te werken.

De opdrachtnemer dient voor 1 maart 2024 een procedure handboek op te stellen. Dit handboek dient per bedrijf een beschrijving van de lozingssituatie, watermeters, relevante foto's, e.d. te bevatten. De bijlagen 4 en 5 zullen onderdeel uitmaken van het handboek. De betreffende overzichten dienen per te bemonsteren locatie te worden verstrekt.

De diverse onderdelen van het procedurehandboek dienen schriftelijk / per mail te worden toegestuurd naar de opdrachtgever.

Prijs IX : Het opstellen van een Transitieplan

Euro :

X. Integrale controlebezoeken bij meetbedrijven :

Inspecteurs van BsGW voeren jaarlijks integrale controles uit bij bedrijven om te controleren of bedrijven voldoen aan de bepalingen uit de Verordening zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing van het Waterschap Limburg om een correcte aanslag zuiveringsheffing/verontreinigingsheffing op te kunnen leggen.

Bij de integrale controle vindt een inspectie van het lozingspunt/meetopstelling, controle van de bedrijfsactiviteiten en een administratieve controle plaats.

Prijs X : Het uitvoeren van een integrale controle bij een meetbedrijf Euro :

Bij het opstellen van dit Programma van Eisen is op basis van de huidige inzichten een totaal overzicht gemaakt van de benodigde opdrachten voor een periode van 10 jaar. In de totaalprijs over 10 jaar is een schatting van 2% inflatie opgenomen.

In de fictieve totaalprijs is een schatting van de kosten van het nieuwe belastingstelsel opgenomen. Aan de genoemde aantallen reguliere bemonsteringen, analyses e.d. kunnen geen rechten worden ontleend, evenals aan de geschatte kosten die voortvloeien uit het nieuwe belastingstelsel.

Inschrijver verklaard volledig te voldoen aan alle eisen uit dit Programma van Eisen.

Aldus naar waarheid opgemaakt op:

.....(datum), te(plaats),

Door(gevolmachtigde) van

..... (bedrijf).

Handtekening

Bijlage 1

Zie voor alle aantallen het 2^e tabblad “**Rekenblad BsGW**” in Bijlage 2c.*Prijzenblad BsGW*.

Bijlage 2

gemeente	bemonsteren op	te analyseren stoffen	type debietmeting	grootte debietmeter	nameten hoogtemeting
Horst aan de Maas	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 50	
Weert	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr.	geen		
Venlo	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 80	
Weert	werkdagen + za	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 50	
Leudal	werkdagen	5 gr.	geen		
Gennep	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 100	
Horst aan de Maas	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 100	
Horst aan de Maas	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 100	
Weert	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr.	EMF-meter	DN 100	
Nederweert	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 50	
Leudal	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 50	
Weert	werkdagen	CZV + Kj-N + BZV	EMF-meter	DN 25	
Weert	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 50	
Peelen Maas	werkdagen + za	CZV + Kj-N	geen		
Peelen Maas	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 100	
Horst aan de Maas	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 50	
Venlo	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	niet aanwezig	
Venlo	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	geen		
Horst aan de Maas	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 125	
Horst aan de Maas	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Venray	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 65	
Venlo	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 125	
Leudal	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 40	
Weert	werkdagen + za	CZV + Kj-N	EMF-meter	niet aanwezig	
Leudal	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	niet aanwezig	
Venray	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 100	
Venray	werkdagen	CZV + Kj-N	V-schot		
Venray	werkdagen	CZV + Kj-N	V-schot		
Weert	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Weert	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 50	
Venray	werkdagen	CZV + Kj-N + BZV	EMF-meter	DN 40	
Venray	werkdagen	CZV + Kj-N + BZV	EMF-meter	DN 100	
Weert	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	DN 80	
Peelen Maas	werkdagen	CZV + Kj-N + BZV	V-schot		
Venlo	werkdagen	CZV + Kj-N + BZV	EMF-meter	DN 150	
Horst aan de Maas	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	erg groot	
Brunssum	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 100	
Maastricht	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 80	
Landgraaf	werkdagen	CZV + Kj-N + BZV + 5 gr + 3 zw	EMF-meter	dn 80	
Landgraaf	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Ambt Montfort	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 50	
Venlo	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Maastricht	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Sittard-Geleen	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Roermond	werkdagen	CZV + Kj-N + BZV	EMF-meter	dn 80	
Gulpne-Witter	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 100	
Gulpne-Witter	werkdagen		geen		
Sittard-Geleen	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Heerlen	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 40	
Heerlen	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr	geen		
Maasgouw	werkdagen	CZV + Kj-N	hoogtemeting bassin		
Maastricht	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr	V-schot	45°	1
Sittard-Geleen	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 150	
Sittard-Geleen	werkdagen		EMF-meter	dn 150	
Beek	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr	geen		
Gulpne-Witter	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 100	
Maastricht	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr	geen		
Beesel	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 150	
Heerlen	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Ambt Montfort	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 80	
Eijsden-Margraten	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr	V-schot	90° ??	1
Eijsden-Margraten	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn ??	
Maastricht	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Maastricht	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 40	
Maastricht	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr	EMF-meter	dn 65	
Heerlen	werkdagen	CZV + Kj-N	V-schot	90° ??	1
Sittard-Geleen	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 150	
Sittard-Geleen	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 40	
Sittard-Geleen	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 65	
Roermond	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 50	
Kerkrade	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Venlo	werkdagen	CZV + Kj-N	geen		
Stein	werkdagen + za + zo	CZV + Kj-N + BZV	EMF-meter	dn1400	
Sittard-Geleen	werkdagen	CZV + Kj-N	meetgoot		
Landgraaf	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 50	
Ambt Montfort	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr	geen		
Brunssum	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 100	
Maastricht	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 50	
Sittard-Geleen	werkdagen	CZV + Kj-N + 5 gr	EMF-meter	dn 80??	
Landgraaf	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 32	
Roermond	werkdagen	CZV + Kj-N	EMF-meter	dn 80	

gemeente	type bemonstering: steekmonster	type bemonstering: VP eigen debietmeting	type bemonstering: VP puls bedrijf	aantal analysedagen per meetperiode	aantal VP eigen debietmeting	aantal VP puls bedrijf	startdag proportionele meting	ophalen monster bedrijf of nemen steekmonster
Horst aan de Maas	1			1	0	0		1
Weert	1			1	0	0		1
Venlo		1		5	2,5	0	0,5	
Weert		1		6	6	0	1	
Leudal	1			1	0	0		1
Gennep		1		7	7	0	1	
Horst aan de Maas		1		7	3,5	0	0,5	
Horst aan de Maas		1		7	3,5	0	0,5	
Weert		1		5	5	0	1	
Nederweert	1			1	0	0		1
Leudal		1		1	0,5	0	0,5	
Weert		1		1	0,5	0	0,5	
Weert		1		5	5	0	1	
Peel en Maas		1		6	3	0	0,5	
Peel en Maas	1			1	0	0		1
Horst aan de Maas		1		1	0,5	0	0,5	
Venlo	1			1	0	0		1
Venlo		1		7	14	0	2	
Horst aan de Maas		1		1	0,5	0	0,5	
Horst aan de Maas		1		1	0,5	0	0,5	
Venray	1			1	0	0		1
Venlo		1		5	5	0	1	
Leudal		1		5	2,5	0	0,5	
Weert		1		6	6	0	1	
Leudal		1		5	5	0	1	
Venray		1		5	2,5	0	0,5	
Venray		1		1	0,5	0	0,5	
Venray		1		1	0,5	0	0,5	
Weert	1			1	0	0		1
Weert	1			1	0	0		1
Venray	1			1	0	0		1
Venray	1			1	0	0		1
Weert		1		7	3,5	0	0,5	
Peel en Maas		1		5	5	0	1	
Venlo		1		1	1	0	1	
Horst aan de Maas		1		1	1	0	1	
Brunssum	1			1	0	0		0,5
Maastricht		1		3	1,5	0	0,5	
Landgraaf		1		3	1,5	0	0,5	
Landgraaf	1			1	0	0		0,5
Ambt Montfort	1			1	0	0		1
Venlo	1			1	0	0		0,5
Maastricht	1			1	0	0		0,5
Sittard-Geleen	1			1	0	0		0,5
Roermond		1		3	1,5	0	0,5	
Gulpne-Wittern		1		7	7	0	1	2
Gulpne-Wittern					0	0		
Sittard-Geleen	1			2	0	0		1
Heerlen		1		7	3,5	0	0,5	
Heerlen	1			3	0	0		0,5
Maasgouw	1			1	0	0		0,5
Maastricht	1			1	0	0		0,5
Sittard-Geleen		1		7	7	0	1	2
Sittard-Geleen					0	0		
Beek	1			1	0	0		0,5
Gulpne-Wittern		1		7	3,5	0	0,5	
Maastricht		1		2	1	0	0,5	
Beesel		1		7	3,5	0	0,5	
Heerlen	1			1	0	0		1
Ambt Montfort		1		7	7	0	1	
Eijsden-Margraten	1			2	2	0	1	
Eijsden-Margraten	1			1	0	0		0,5
Maastricht	1			1	0	0		0,5
Maastricht			1	1	0	0,5	0,5	
Maastricht		1		7	3,5	0	0,5	0,5
Heerlen		1		7	3,5	0	0,5	1
Sittard-Geleen		1		7	7	0	1	
Sittard-Geleen		1		7	7	0	1	1
Sittard-Geleen	1			1	0	0		1
Roermond		1		7	7	0	1	
Kerkrade	1			1	0	0		0,5
Venlo		1		7	14	0	2	
Stein			1	7	0	7	1	
Sittard-Geleen			1		0	0		
Landgraaf		1		7	7	0	1	
Ambt Montfort	1			1	0	0		0,5
Brunssum		1		2	1	0	0,5	
Maastricht		1		2	1	0	0,5	
Sittard-Geleen			1	3	0	1,5	0,5	
Landgraaf		1		7	3,5	0	0,5	
Roermond		1		7	7	0	1	2
	29	47	4		185	9	38	30

gemeente	aantal CZV	aantal Kj-N	aantal BZV	5 grijze metalen	3 zwarte metalen	bemonsteren en opname veldgegevens: aantal per jaar
Horst aan de Maas	1	1				1
Weert	1	1		1		1
Venlo	2,5	2,5				3
Weert	6	6				7
Leudal	1	1		1		1
Gennep	7	7				8
Horst aan de Maas	3,5	3,5				4
Horst aan de Maas	3,5	3,5				4
Weert	5	5				6
Nederweert	1	1				1
Leudal	0,5	0,5				1
Weert	0,5	0,5	0,5			1
Weert	5	5				6
Peel en Maas	3	3				3,5
Peel en Maas	1	1				1
Horst aan de Maas	0,5	0,5				1
Venlo	1	1				1
Venlo	14	14				16
Horst aan de Maas	0,5	0,5				1
Horst aan de Maas	0,5	0,5				1
Venray	1	1				1
Venlo	5	5				6
Leudal	2,5	2,5				3
Weert	6	6				7
Leudal	5	5				6
Venray	2,5	2,5				3
Venray	0,5	0,5				1
Venray	0,5	0,5				1
Weert	1	1				1
Weert	1	1				1
Venray	1	1	1			1
Venray	1	1	1			1
Weert	3,5	3,5				4
Peel en Maas	5	5	5			6
Venlo	1	1	1			2
Horst aan de Maas	1	1				2
Brunssum	0,5	0,5				0,5
Maastricht	1,5	1,5				2
Landgraaf	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2
Landgraaf	0,5	0,5				0,5
Ambt Montfort	1	1				1
Venlo	0,5	0,5				0,5
Maastricht	0,5	0,5				0,5
Sittard-Geleen	0,5	0,5				0,5
Roermond	1,5	1,5	1,5			2
Gulpne-Wittem	9	9				10
Gulpne-Wittem	0	0				0
Sittard-Geleen	1	1				1
Heerlen	3,5	3,5				4
Heerlen	0,5	0,5		0,5		0,5
Maasgouw	0,5	0,5				0,5
Maastricht	0,5	0,5		0,5		0,5
Sittard-Geleen	9	9				10
Sittard-Geleen	0	0				0
Beek	0,5	0,5		0,5		0,5
Gulpne-Wittem	3,5	3,5				4
Maastricht	1	1		0		1,5
Beesel	3,5	3,5				4
Heerlen	1	1				1
Ambt Montfort	7	7				8
Eijsden-Margraten	2	2		2		3
Eijsden-Margraten	0,5	0,5				0,5
Maastricht	0,5	0,5				0,5
Maastricht	0,5	0,5				1
Maastricht	4	4		4		4,5
Heerlen	4,5	4,5				5
Sittard-Geleen	7	7				8
Sittard-Geleen	8	8				9
Sittard-Geleen	1	1				1
Roermond	7	7				8
Kerkrade	0,5	0,5				0,5
Venlo	14	14				16
Stein	7	7	7			8
Sittard-Geleen	0	0				0
Landgraaf	7	7				8
Ambt Montfort	0,5	0,5		0,5		0,5
Brunssum	1	1				1,5
Maastricht	1	1				1,5
Sittard-Geleen	1,5	1,5		1,5		2
Landgraaf	3,5	3,5				4
Roermond	9	9				10
	224	224	18,5	13	1,5	262
				inclusief hoogtemeting		265

Bijlage 3

Bijlage I behorende bij de Verordening zuiveringsheffing Waterschap Limburg 2022 (Voorschriften voor meting, bemonstering, analyse en berekening)

Indeling Bijlage I

Definitiebepalingen

A Wijze van meting, bemonstering en monsterbehandeling

Paragraaf A.1 Algemeen

Paragraaf A.2 Meting

A.2.1 Doorstroomsnelheid

A.2.1.1 Doorstroomsnelheid open meetsystemen

A.2.1.2 Doorstroomsnelheid gesloten meetsystemen

A.2.2 Controle meetapparatuur en meettraject

A.2.2.1 Controle meetapparatuur (simulatie)

A.2.2.2 Controle meettraject (natte kalibratie)

A.2.2.3 Inbouw debietmeter

A.2.2.4 Kalibratiecertificaat

Paragraaf A.3 Bemonstering

A.3.1 Algemeen, instelling en uitvoering apparatuur

Paragraaf A.4 Monsterbehandeling

A.4.1 Algemeen

A.4.2 Conservering en maximale bewaartermijn

Tabel A

B Analysevoorschriften

Paragraaf B.1 Algemeen

Paragraaf B.2 Analyse

Tabel B

C Berekeningsvoorschriften

C.1 Berekeningswijze van het aantal vervuilingseenheden

C.2 Bepaling aantal etmalen

Facultatief (zie hierna)

C.3 Hoedanigheidscorrectie

Definitiebepalingen

In deze bijlage wordt verstaan onder:

- a. verzamelmonster: monster dat is samengesteld in een vooraf vastgestelde periode dat wordt verkregen door (deel)monsters die op basis van volume of tijd zijn genomen;
- b. etmaal: een aaneengesloten periode van 24 uur;
- c. etmaalverzamelmonster: een verzamelmonster dat wordt samengesteld in een etmaal;
- d. debiet: de hoeveelheid afgevoerd afvalwater gedurende het etmaal;
- e. debietmeter: meter waarmee (bijvoorbeeld door middel van magnetische inductie) het debiet gemeten wordt;
- f. momentaan debiet: de hoeveelheid afgevoerd afvalwater gedurende een moment van meting;
- g. kalibreren: bepalen van de waarde van de afwijkingen ten opzichte van een van toepassing zijnde standaard;
- h. simuleren: het controleren van een debietmeter door het nabootsen van een meetsignaal;
- i. justeren: het softwarematig aanpassen van een correctiefactor/meterconstante;
- j. nat kalibreren: kalibreren van een debietmeter waarbij daadwerkelijk een nauwkeurig bekende hoeveelheid vloeistof door de debietmeter wordt geleid;
- k. gesloten meetsysteem: meetsysteem dat het debiet meet in een gesloten leiding of in een gesloten drukleiding, waarbij het afvalwater niet in contact staat met de buitenlucht;

- l. open meetsysteem: meetsysteem waarbij het oppervlak van het stromende afvalwater in contact staat met de buitenlucht;
- m. moedermeter: debietmeter, waarvan de installatie kan worden herleid naar de nationale volumestandaard van de aangewezen instantie zoals bedoeld in artikel 12 van de Metrologiewet;
- n. bewaartermijn: de periode tussen het einde van het etmaal en het begin van de voorbehandeling ten behoeve van de uitvoering van de analyse;
- o. aantoonbaarheidsgrens: laagste concentratie van de component in het monster waarvan de aanwezigheid nog met een bepaalde betrouwbaarheid kan worden vastgesteld, zijnde 3x de spreiding van binnen laboratoriumreproduceerbaarheid.

A. Wijze van meting, bemonstering en monsterbehandeling

- De meet- en bemonsteringsvoorzieningen verkeren in een goede staat, worden regelmatig schoongemaakt en zijn altijd goed en veilig toegankelijk.
- De meet- en bemonsteringsvoorzieningen worden overeenkomstig onderstaande bepalingen respectievelijk NEN 6600-1 (Water-Monsterneming-Deel 1: Afvalwater 2019) geïnstalleerd en onderhouden.
- Een afvalwaterstroom kan zowel in een open als in een gesloten meetsysteem worden gemeten en bemonsterd.

Paragraaf A.1 Algemeen

In deze paragraaf worden enkele voorschriften gegeven die gelden bij de wijze van meting, de wijze van monsternamen en –behandeling.

Hierbij gelden de volgende algemene eisen:

In paragraaf A.2 wordt nader ingegaan op de meting en in paragraaf A.3 op de bemonstering.

In paragraaf A.4 wordt nader ingegaan op de monsterbehandeling.

Paragraaf A.2 Meting

Meting heeft tot doel de hoeveelheid afvalwater per etmaal (het debiet) vast te stellen. Het debiet wordt in de afvalwaterstroom gemeten. Indien het niet mogelijk is om het debiet in de afvalwaterstroom te meten kan het debiet in plaats daarvan worden bepaald op basis van meting van de hoeveelheid water in het watertoevoersysteem van het bedrijf of van de bedrijfsonderdelen. In het laatstbedoelde geval mag de per etmaal afgevoerde hoeveelheid afvalwater niet groter zijn dan de in dezelfde periode toegevoerde hoeveelheid water.

Het meetsysteem is voorzien van een niet–resetbare pulsteller. Registratie van momentane meetgegevens alsmede etmaalgegevens vindt plaats door middel van een printer of datalogger of andere vorm van geautomatiseerd registratiesysteem. Het meetsignaal van het registratiesysteem moet overeenkomen met het meetsignaal van de debietmeter.

A.2.1 Doorstroomsnelheid debiet

Voor een betrouwbare meting is de doorstroomsnelheid van het afvalwater van belang. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen een open en een gesloten meetsysteem.

A.2.1.1 Doorstroomsnelheid debiet open meetsystemen

Bij open meetsystemen wordt een meetput of een meetgoot toegepast. Bij toepassing van een meetput gelden de volgende eisen:

1. de momentane debieten in het etmaal, gemeten bij overstorthoogten van minder dan 0,05 meter, bedragen gesommeerd minder dan 5% van het gemeten debiet;
2. de momentane debieten in het etmaal, gemeten bij overstorthoogten van minder dan 0,125 meter, bedragen gesommeerd minder dan 10% van het gemeten debiet.

Bij toepassing van een meetgoot bedragen de momentane debieten in het etmaal, van minder dan 16,4% van het maximaal mogelijk momentane debiet, gesommeerd, minder dan 10% van het gemeten debiet.

A.2.1.2 Doorstroomsnelheid gesloten meetsystemen

Voor het bepalen van de geschiktheid van de debietmeter geldt als richtlijn dat de verhouding tussen het maximale en minimale debiet ≥ 10 behoort te zijn, waarbij het debiet (indien groter dan nul) van de te bemonsteren stroom in 95 % van de tijd groter is dan het minimale debiet van de meter is. Minimale en maximale debiet zijn de debieten waarbij de meter de opgegeven precisie haalt.

A.2.2 Controle meetapparatuur en meettraject

De meetapparatuur is in goede staat en is kundig geïnstalleerd. In dit onderdeel worden daartoe enkele voorschriften gesteld.

A.2.2.1 Controle meetapparatuur (simulatie)

Ten minste éénmaal per jaar wordt de meetapparatuur voor debietmetingen gesimuleerd, tenzij in dat jaar een natte kalibratie (A.2.2.2) plaatsvindt.

Aan de simulatie worden de volgende eisen gesteld:

a. Bij een simulatie wordt de weerstand of de geleidbaarheid tussen de elektroden gemeten.

Wanneer aan de hand van deze controle blijkt dat de meetbuis (mogelijk) vervuild is, wordt deze gereinigd.

b. Op het controlerapport van een simulatie wordt de weerstand of de geleidbaarheid tussen de elektroden weergegeven. Wanneer de meetbuis is gereinigd, wordt deze waarde zowel vóór, als ná het reinigen in het controlerapport vermeld.

c. Bij de simulatie wordt ook de werking van randapparatuur, voor zover die betrokken is bij de registratie van de meetgegevens, op een goede werking gecontroleerd.

d. Wanneer bij een simulatie blijkt dat de meetfout groter is dan 5%, wordt het gesloten meetsysteem onmiddellijk in ingebouwde toestand nat gekalibreerd, volgens de bepalingen welke van toepassing zijn bij een natte kalibratie (A.2.2.2).

Bij toepassing van open meetsystemen worden aan de simulatie de volgende aanvullende eisen gesteld:

De apparatuur voor de hoogtemeting wordt minimaal éénmaal per jaar bij overstorthoogten van 5, 10, 15, 20 en 25 centimeter gesimuleerd. In het controlerapport wordt voor elke overstorthoogte een vergelijking gemaakt tussen de gemeten hoeveelheid afvalwater gedurende de periode van het simuleren, en de bij de desbetreffende overstorthoogte met behulp van de afvoerrelatie van de meetvoorziening berekende hoeveelheid afvalwater over de periode van het simuleren. Zowel het absolute als het procentuele verschil wordt hierbij aangegeven. Bij ultrasone hoogtemeting wordt ook de temperatuurmeting en de temperatuurcorrectie gecontroleerd en gecorrigeerd bij afwijking. De werking van de volgapparatuur bij meting wordt gecontroleerd door vergelijking van de aanwijzing, registratie (recorder en/of printer), integratie en telling.

A.2.2.2 Controle meettraject (Natte kalibratie)

De meetapparatuur wordt ten minste éénmaal per drie jaar in ingebouwde toestand nat gekalibreerd. In het jaar van natte kalibratie hoeft niet tevens een simulatie te worden uitgevoerd. Voor debietmeters in mobiele meetapparatuur vindt de natte kalibratie jaarlijks plaats in ingebouwde toestand bij minimaal de volgende vijf meetpunten: 10%, 25%, 50%, 75% en 100% van het maximaal meetbereik bij een RvA-geaccrediteerde instelling, waarvan de installatie kan worden herleid naar de nationale volumestandaard van de aangewezen instantie zoals bedoeld in artikel 12 van de Metrologiewet.

Indien blijkt dat een meetinstrument buiten de fabrieksspecificaties valt vindt justering plaats, waarna een natte kalibratie in ingebouwde toestand plaatsvindt ("as left"). Een rapportage van het justeren wordt bij het kalibratiecertificaat gevoegd.

Voorts worden aan de natte kalibratie de volgende eisen gesteld:

a. Minimaal éénmaal per drie jaar worden gesloten meetsystemen in ingebouwde toestand nat gekalibreerd op een door de ambtenaar belast met de heffing vooraf goedgekeurde methode. De natte kalibratie vindt plaats door:

- een vooraf nauwkeurig bepaalde hoeveelheid water door de te kalibreren meter te geleiden (waarbij deze hoeveelheid is vastgesteld bij een onder b genoemde instelling); of
- een tweede, bij voorkeur op hetzelfde meetprincipe gebaseerd meetsysteem in serie te plaatsen die fungeert als moedermeter; of
- op een andere, door de ambtenaar belast met de heffing goedgekeurde methode.

b. Indien bij de natte kalibratie gebruik gemaakt wordt van een moedermeter, wordt deze in ingebouwde toestand nat gekalibreerd bij minimaal de volgende vijf meetpunten: 10%, 25%, 50%, 75% en 100% van het maximaal meetbereik. De natte kalibratie vindt plaats op een ijkinstallatie van een RvA-geaccrediteerde instelling, waarvan de installatie kan worden herleid naar de nationale volumestandaard van de aangewezen instantie zoals bedoeld in artikel 12 van de Metrologiewet. Ook wanneer de moedermeter nieuw is, wordt deze gekalibreerd op één van de genoemde installaties, waarbij de meter is ingebouwd in de meetset of meetwagen waarin deze in de praktijk zal worden ingezet.

c. Het kalibratiecertificaat van de moedermeter, waaruit het onder b bepaalde moet blijken, mag niet ouder zijn dan één jaar. Dit kalibratiecertificaat wordt bij die van het gekalibreerde meetsysteem gevoegd.

d. Tijdens de natte kalibratie wordt zoveel water door het te kalibreren meetsysteem geleid, dat minimaal 2.000 waarnemingen worden bereikt. Indien nodig kan hiertoe voor de kalibratieperiode de pulsinstelling tijdelijk aangepast worden. De kalibratie vindt plaats in het werkgebied waarin de te kalibreren meter onder normale bedrijfsomstandigheden functioneert.

e. Tijdens de natte kalibratie worden de gemeten hoeveelheden water van de te kalibreren flowmeter (én van de moedermeter, wanneer daarvan sprake is) door middel van printers of dataloggers continu geregistreerd. In geval van het toepassen van dataloggers worden ook de ruwe, onbewerkte data bij het kalibratiecertificaat gevoegd.

f. Bij de natte kalibratie wordt ook de randapparatuur, voor zover die betrokken is bij de registratie van de meetgegevens, op een goede werking gecontroleerd.

A.2.2.3 Inbouw debietmeter

Bij de inbouw van een debietmeter in een gesloten meetsysteem wordt een 'af fabriek' kalibratiecertificaat meegeleverd, waarop naast de meterspecifieke kalibratiefactor, óók de correctiefactor, of meterconstante staat aangegeven. Natte kalibratie in ingebouwde toestand vindt direct plaats na inwerkingstelling van de debietmeter.

Voorts worden aan de inbouw de volgende eisen gesteld:

a. Bij het inbouwen wordt rekening gehouden met de mogelijkheid tot het uitvoeren van een natte kalibratie in ingebouwde toestand.

b. De debietmeter wordt overeenkomstig de voorschriften van de leverancier geïnstalleerd.

A.2.2.4 Kalibratiecertificaat

Van een debietmeter moet het meest recente kalibratiecertificaat bij de aangifte overgelegd worden.

Bij een natte kalibratie in ingebouwde toestand (dat wil zeggen: ter plekke op het bedrijf, of als complete mobiele meetset op een testbank van een daartoe bevoegde instantie), worden de volgende aspecten vastgesteld én gerapporteerd op het kalibratiecertificaat:

- Alle controlebevindingen, waaronder die van de randapparatuur en het meetbereik;
- de 'as-found' meetafwijking (de gevonden meetafwijking);
- eventuele hardware-matige aanpassingen (nieuwe spoel, etc.);
- de justering (softwarematige aanpassing van de correctiefactor/meterconstante);
- de 'as-left' meetafwijking, eventueel na hardware-matige aanpassing en/of justering;
- de (eventueel nieuwe) correctiefactor, of meterconstante.

Paragraaf A.3 Bemonstering

A.3.1 Algemeen, instelling en uitvoering van apparatuur

De bemonstering vindt plaats met behulp van automatische monsternamapparatuur. De bemonstering geschiedt in overeenstemming met NEN 6600-1 (Water-Monsterneming Deel 1: Afvalwater 2019), met dien verstande dat bemonstering door steekbemonstering niet is toegestaan, tenzij anders is bepaald door de ambtenaar belast met de heffing.

Paragraaf A.4 Monsterbehandeling

A.4.1 Algemeen

De monsterbehandeling geschiedt in overeenstemming met NEN 6600-1 (Water-Monsterneming Deel 1: Afvalwater 2019). Conform paragraaf 9 van NEN 6600-1 (2019) worden de monsters direct na bemonstering geconserveerd, verpakt en getransporteerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3 (2018). De monsters worden gekoeld en in het donker bewaard tussen 1° en 5° C.

Na vullen van de monsterflessen wordt van het verzameld etmaalmonster een representatief deel van één liter gedurende 24 uur in een goed gesloten vat/fles in het donker bewaard tussen 1° en 5° C ten behoeve van contra-analyse door de ambtenaar belast met de heffing. De monsterflessen bestemd voor analyse door de heffingplichtige en voor contra-analyse door de ambtenaar belast met de heffing worden om en om gevuld. Op deze wijze wordt bewerkstelligd dat het monster voor de analyse op een heffingsparameter door de heffingplichtige en voor de desbetreffende contra-analyse door de ambtenaar belast met de heffing zoveel mogelijk identiek zijn.

A.4.2 Conservering en maximale bewaartermijn

De verkregen monsters worden tot en met het einde van de bewaartermijn geconserveerd op de wijze zoals is aangegeven in tabel A. Als een monster uit het etmaalverzamelmonster wordt ingevroren of chemisch geconserveerd, geschiedt dit binnen twaalf uur na afloop van het etmaal. De eventuele voorschriften met betrekking tot chemische conservering gelden in aanvulling op de voorschriften met betrekking tot de conserveringstemperatuur gedurende de bewaartermijn. In tabel A zijn tevens de maximale bewaartermijnen opgenomen die gelden voor de onderscheidenlijk uit te voeren analyses. De voorbehandeling ten behoeve van een analyse vangt na het einde van het etmaal aan, binnen de maximale bewaartermijn die bij de desbetreffende analyse in tabel A is vermeld. De voorbehandeling van het monster ten behoeve van de analyse, waaronder onder meer wordt begrepen het ontdooien van bevroren monsters, wordt uitgevoerd op een wijze en binnen een zodanige termijn dat daardoor de representativiteit van het monster niet wordt verstoord. Een monster dat op één van de in tabel A aangegeven wijzen chemisch is geconserveerd wordt niet gebruikt voor één van de in tabel A opgenomen wijzen van analyse, waarvoor op basis van tabel A geen of andere voorschriften op het vlak van de chemische conservering gelden.

Tabel A

Voor analyse op	Omgevingstemperatuur		Methode conservering	Maximale bewaartijd
	tijdens transport	tot einde bewaartermijn		
Biochemisch Zuurstofverbruik	tussen 2 en 8 °C	tussen 1 en 5 °C	Koelen onder uitsluiting van licht	1 dag
		<-18 °C	Invriezen binnen 12 uur	1 mnd (indien BZV ≤ 50 mg/l) 6 mnd (indien BZV >50 mg/l)
Chemisch zuurstof-verbruik	tussen 2 en 8 °C	tussen 1 en 5 °C	Koelen en aanzuren met H ₂ SO ₄ tot pH < 2	6 maanden
		<-18 °C	Invriezen binnen 12 Uur	6 maanden
Som ammoniumstikstof en organisch gebonden stikstof	tussen 2 en 8 °C	tussen 1 en 5 °C	Koelen en aanzuren met H ₂ SO ₄ tot pH < 2	1 maand
		<-18 °C	Invriezen binnen 12 Uur	6 maanden
Cadmium, chroom, koper, lood, nikkel en zink	tussen 2 en 8 °C	tussen 1 en 5 °C	Koelen en aanzuren met HNO ₃ tot pH < 2	6 maanden
Arseen	tussen 2 en 8 °C	tussen 1 en 5 °C	Koelen en aanzuren met HNO ₃ tot pH < 2 Indien hydride techniek wordt gebruikt aanzuren met HCl tot pH < 2	6 maanden
Kwik (Hg)	tussen 2 en 8 °C	tussen 1 en 5 °C	Koelen en aanzuren met HNO ₃ tot pH < 2	6 maanden
Kwik (Hg)	tussen 2 en 8 °C	tussen 1 en 5 °C	Koelen en aanzuren met HCl, 1 ml/100 ml	2 dagen

Het biochemisch zuurstofverbruik is weliswaar geen heffingsparameter voor de zuiveringsheffing, maar wordt aangewend bij toepassing van berekeningsvoorschrift C.3 van Onderdeel C van deze bijlage. Op grond van dit berekeningsvoorschrift wordt de methode van het biochemisch zuurstofverbruik toegepast voor de bepaling van het percentage chemisch zuurstofverbruik van de biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbare stoffen.

B Analysevoorschriften

Paragraaf B.1 Algemeen

De analyses worden uitgevoerd in het representatieve monster, dat is verkregen op de in onderdeel A van deze bijlage vermelde wijze. Het onderzoek wordt in het water als zodanig uitgevoerd, dus zonder dat daaruit bezinkbare of opdrijvende bestanddelen zijn verwijderd.

Er is in dit onderdeel verwezen naar normbladen, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut NEN. Bij wijziging in/van een normblad gedurende het kalenderjaar wordt voor de toepassing van deze verordening deze wijziging eerst van kracht op 1 januari van het jaar volgende op de wijziging.

De in tabel B vermelde aantoonbaarheidsgrenzen zijn de concentraties van de desbetreffende stoffen die bij de analyse ten minste aangetoond moeten kunnen worden.

Paragraaf B.2 Analyse

De analyse van het monster geschiedt op de wijze zoals die is aangegeven in tabel B.

Tabel B

Parameter/stof	Ontsluiting volgens normblad	Meting volgens normblad	Aantoonbaarheidsgrens ¹⁾
chemisch zuurstofverbruik		NEN 6633 of NEN-ISO 15705 ²⁾	5 mg/l ³⁾
biochemisch zuurstofverbruik		NEN-EN 1899-2 NEN-EN ISO 5815-1:2019	0,5 mg/l 1 mg/l
som ammoniumstikstof en organisch gebonden stikstof	NEN 6645	NEN-ISO 15923-1	0,5 mg/l
		NEN 6646+C1:2015	
		NEN-EN-ISO 11732	
	NEN-EN 12260	NEN-EN 12260 en voor correctie nitriet/nitraat: NEN-EN-ISO 13395; of NEN-ISO 15923-1	
		NEN-ISO 5663	
	NEN 6646+C1:2015	NEN 6646+C1:2015 NEN-ISO 15923-1	
Arseen	NEN-EN-ISO 11969	NEN-EN-ISO 11969	4 µg/l
	NEN-EN-ISO 15587-1	NEN-EN-ISO 11885 (ICP-AES)	
	NEN-EN-ISO 15587-1	NEN-EN-ISO 17294-2 (ICP-MS)	
chloride (Cl)		NEN-ISO 15923-1	5 mg/l
		NEN 6476	
		NEN-EN-ISO 10304-1	
		NEN-EN-ISO 15682	
Onopgeloste stoffen		NEN-EN 872	2 mg/l
Elektrisch geleidingsvermogen		NEN-ISO 7888	Volgens norm
cadmium (Cd),	NEN-EN-ISO 15587-1	NEN-EN-ISO 11885 (ICP-AES)	Cd: 1 µg/l
chrom (Cr), koper (Cu), lood (Pb), nikkel (Ni), zink (Zn)	NEN 6953, hoofdstuk 5.3.3.3 ⁴⁾	NEN-EN-ISO 17294-2 (ICP-MS)	Cr: 5 µg/l Cu: 10 µg/l Pb: 10 µg/l Ni: 7 µg/l Zn: 40 µg/l
		NEN-EN-ISO 11885 (ICP-AES)	
		NEN-EN-ISO 17294-2 (ICP-MS)	
Kwik	NEN-EN-ISO 15587-1	NEN-EN-ISO 12846 (AAS)	0,25 µg/l
		NEN-EN-ISO 17852 (AFS)	
		NEN-EN-ISO 11885 (ICP-AES)	
		NEN-EN-ISO 17294-2 (ICP-MS)	

- ¹⁾ De aantoonbaarheidsgrenzen voor zware metalen zijn gebaseerd op een afvalwatermonster met een soortelijke geleiding tot 1500 µS/cm en bij onopgeloste stoffen tot een gehalte van 100 mg/l. Bij afvalwatermonsters met een matrix die groter is dan genoemde waarden voor elektrisch geleidingsvermogen en onopgeloste stoffen kan een hogere aantoonbaarheidsgrens gelden.
- ²⁾ De analyse volgens normblad NEN-ISO 15705 is toepasbaar voor onverdunde monsters met een gehalte aan zuurstofverbruik tot aan 1.000 mg/l en chlorideconcentratie die lager zijn dan 1.000 mg/l. Tevens dient aannemelijk te worden gemaakt, dat de uitkomst verkregen door analyse volgens NEN-ISO 15705 overeenkomt met de uitkomsten verkregen door analyses verricht volgens NEN 6633. De ambtenaar belast met de heffing kan voorts de methode niet toepasbaar verklaren indien naar zijn oordeel andere omstandigheden daartoe aanleiding geven.
- ³⁾ De analyse volgens normblad NEN-ISO 15705 heeft een aantoonbaarheidsgrens van 6 mg/l voor fotometrische detectie bij 600nm en 15 mg/l voor titrimetrische detectie (gebaseerd op één enkelvoudige meting van één laboratorium) wanneer cuvetten worden gebruikt met een bereik van maximaal 1.000 mg/l.
- ⁴⁾ NEN 6953, hoofdstuk 5.3.3.3 mag alleen worden toegepast op afvalwatermonsters met een soortelijke geleiding tot 1500 µS/cm en bij onopgeloste stoffen tot een gehalte van 100 mg/l.

C Berekeningsvoorschriften

C.1 Berekeningswijze van het aantal vervuilingseenheden

a. Zuurstofbindende stoffen (artikel 8, derde lid):

Het aantal vervuilingseenheden met betrekking tot het zuurstofverbruik wordt berekend door het totale aantal kilogrammen zuurstofverbruik van de in het kalenderjaar afgevoerde zuurstofbindende stoffen te delen door 54,8 kilogram.

Het aantal kilogrammen zuurstofverbruik van de gedurende een etmaal afgevoerde zuurstofbindende stoffen wordt berekend volgens de formule:

$$\frac{Q \times (CZV + 4,57 \times N - Kj)}{1000}$$

In deze formule wordt verstaan onder:

Q: het aantal m³ afgevoerd afvalwater per etmaal;

CZV: het chemisch zuurstofverbruik bepaald volgens de in onderdeel B van deze bijlage vermelde analysevoorschriften, in mg/l;

N-Kj: de som van ammoniumstikstof en organisch gebonden stikstof volgens de in onderdeel B van de in deze bijlage vermelde analysevoorschriften, in mg/l.

b. Andere dan zuurstofbindende stoffen (artikel 8, vierde lid):

Het aantal vervuilingseenheden met betrekking tot de andere dan zuurstofbindende stoffen wordt berekend door het totale aantal kilogrammen van deze in het kalenderjaar afgevoerde stoffen te delen door respectievelijk:

- 1,00 kilogram voor de stoffen chroom, koper, lood, nikkel en zink;
- 0,10 kilogram voor de stoffen arseen, kwik en cadmium;

De afgevoerde hoeveelheden per etmaal voor de hierboven onder b genoemde stoffen worden bepaald met behulp van de formule:

$$\frac{Q \times C}{1000}$$

In deze formule wordt verstaan onder:

Q: het aantal m³ afgevoerd afvalwater per etmaal;

C: de concentratie van de desbetreffende stoffen in mg/l, bepaald op de onder B omschreven wijze.

C.2 Bij de bepaling van het aantal etmalen in artikel 10, wordt gebruik gemaakt van de volgende formule:

$$n = \frac{\left(\frac{2 \times \sigma_n}{t_{90}} \right)^2 \times N}{\left(\frac{2 \times \sigma_n}{t_{90}} \right)^2 + N}$$

In deze formule wordt verstaan onder:

n = het berekende aantal meetdagen;

N = het aantal dagen per jaar waar op wordt afgevoerd;

σ_n = spreidingspercentage in de meetwaarden, uitgedrukt ten opzichte van de gemiddelde hoeveelheid zuurstofverbruik van de onderzoeksresultaten gedurende het heffingsjaar;

tso = toelaatbare statistische onnauwkeurigheid = $35/e^{(0,000175 \cdot VeO)}$, met dien verstande dat VeO vervangen kan worden door respectievelijk VeZ en VeG, waarbij:

VeO = vervuilingswaarde van de afgevoerde zuurstofbindende stoffen;

VeG = vervuilingswaarde van de afgevoerde stoffen chroom, koper, lood, nikkel, zilver en zink;

VeZ = vervuilingswaarde van de afgevoerde stoffen arseen, cadmium en kwik.

Indien van mogelijkheid 1 bij artikel 11 gebruik is gemaakt:

C.3 Indien de CZV-waarde voor ten minste 25% afkomstig is van biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbare stoffen in het afvalwater, wordt op die waarde een correctie toegepast door deze te vermenigvuldigen met de breuk

$$\frac{100 - T}{75}$$

In deze formule wordt verstaan onder:

T= het percentage CZV, afkomstig van biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbare stoffen.

Bijlage 4

Naam : Onderzoeks B.V.
dossiernummer : 999999999

Omschrijving		Rapportage code		
door bedrijf	in WebisMeet	WebisMeet	controlerend bureau	bedrijf / uitvoerend bureau
leidingwater gasonttrekking	Meterstand leidingwater 1	stand leidingw 1	VELDMETING wm1	wm1
leidingwater stortplaats	Meterstand leidingwater 2	stand leidingw 2	VELDMETING wm2	wm2
bluswatermeter	Meterstand leidingwater 3	stand leidingw 3	VELDMETING wm3	wm3
doorlevering kringloop	meterstand tussenmeter 1	stand tussenm. 1	VELDMETING tussenm. 1	tussenm. 1
afvoer bedrijfsafvalwater	meterstand afvoer 1	stand afvoer 1	VELDMETING stand afv 1	stand afv 1

Bijlage 5

Naam :	Onderzoeks B.V.			
dossiernummer :	999999999			
Monsterpuntcode :	99BNAA1			
Omschrijving :	Totaal proceswater bij EMF-meter			
Debietmeting bedrijf				
aanwezig	✓	continu	enkel tijdens metingen	n.v.t.
type debietmeting		verdringingsmeter		
		borrelbuismeting	meetput	graden
		echometing	meetgoot	
	✓	EMF		
		anders	n.l.	
pulscontact t.b.v. controle		niet aanwezig	✓	standaard
		anders namelijk		
controle debietmeting mogelijk	✓	continu	enkel tijdens metingen	n.v.t. / niet mogelijk
meetbereik		maximale afvoer	m ³ /uur	lozing onder vrijval
aansluitmogelijkheid serieschakeling		n.v.t. / niet mogelijk		
		Storz 66 mm	Storz 115 mm	Camlock 2"
		Storz 81 mm	Storz 133 mm	Camlock 2,5"
		Storz 89 mm		Camlock 3"
		Storz 115 mm		Camlock 4"
Bemonsteringsapparatuur bedrijf				
opstelling	✓	continu	enkel tijdens metingen	n.v.t.
type monstername		vacuüm	in-line	anders
Controle mogelijk met				
debietmeting		gesloten medebietmeting	open debietmeting	
monstername		vacuüm	in-line	anders
aansturing monstername controle		puls bedrijf	eigen debietmeting	
benodigheden		ballon / stop	mm	

Bijlage 6

panel socket 3+PE (4 aansluitpunten)

Aansluiting door bedrijf op 1 en 3



Fabrikant: Amphenol

Fabrikant: Binder



Bijlage 7

WebisMeet - Print lab meetregel

Bedrijfsnummer	0000000
Naam	bedrijf B.V.
Straat en huisnummer	weg 99
Postcode en plaats	1234 NV plaats
Telefoon	0000-000000
E-mail	naam@hotmail.nl
Contactpersoon	T.a.v. dhr. gp1

Contactpersoon bemonsteringen	voornaam 2 achternaam 2
Telefoon vast	000-0000002
Telefoon mobiel	06-00000002

Locatiepunt	Q0BTEST1, Toelaat proceswater bij EMF-meter
Datum gepland	18-01-2012
Bedrijf	bedrijf B.V.
Periode	01-01-2012 / 24-03-2012
Opmerking waterschap	
Debietmeting	Nette kalibratie
Monstertype	Controle
Bemonsteringsduur	0
Parallel aan bedrijfsmeting	N.V.T.
Ophalen bedrijfsmonster	N.V.T.
Analysepakket	datum begin, datum eind / meter opname, teller debiet bedr, teller debiet WBL, afvoer bedrijf, afvoer WBL, aantal ontv. puls bedr, aantal ontv. puls wbl
Frequentie analyse	0
Medewerker	Har Hendriks

Startdatum	
Aanvullende gegevens	

WebisMeet - Print lab meetregel

Bedrijfsnummer	0000000
Naam	bedrijf B.V.
Straat en huisnummer	weg 99
Postcode en plaats	1234 NV plaats
Telefoon	0000-000000
E-mail	naam@hotmail.nl
Contactpersoon	T.a.v. dhr. cp1

Contactpersoon bemonsteringen	voornaam 2 achternaam 2
Telefoon vast	000-0000002
Telefoon mobiel	06-00000002

Lozingspunt	Q08TEST1, Totaal proceswater bij EMF-meter
Datum gepland	16-01-2012
Bedrijf	bedrijf B.V.
Periode	01-01-2012 / 01-03-2012
Opmerking waterschap	zowel eigen bemonstering als ook ophalen bedrijfsmonster
Debietmeting	Vrije keuze
Monstertype	Volumeproportioneel
Bemonsteringsduur	1 week
Parallel aan bedrijfsmeting	Ja
Ophalen bedrijfsmonster	Ja
Analysepakket	datum begin, datum eind / meter opname, tijdstip monsternamen, stand leidingw 1, stand bron 1, teller debiet WBL, stand afvoer1, afvoer WBL, CZV, KJ-N, CZV duplo, aantal ontv. puls wbl, pulsdeling WBL, aantal deelmonsters, parallel, deelmonstervolume, theor. monstervolume, werk. monstervol., afw theo/werk vol, monsterm. door
Frequentie analyse	5 x
Medewerker	Hendriks

Startdatum	
Aanvullende gegevens	

http://wmtest.bwnet.nl/lab/popup/print_metingregel.php?lab_meting_id_575

26-9-2012



Onderzoek : Kalibratie 01-02/11/2021
Rapport : 2057_123911
Uitgebracht : 30/11/2021

A.F. VALWATER B.V.

TE RIOOLSTAD

LOCATIE : VERVUILINGSEENHEDENWEG 1

--

Contactpersoon : Sylvia van Litsenburg

Normec AWS B.V.
Hambakenwetering 16
5231 DC 's-Hertogenbosch

Postadres:
Hambakenwetering 16
5231 DC 's-Hertogenbosch

T. +31 73 644 33 32
info-aws@normecgroup.com
www.normecaws.nl

KvK 16063655
IBAN NL74 INGB 0674 6401 87
BTW nr. NL009108348B01

Rapport : 123911
Betreft : Kalibratie 01-02/11/2021
Bedrijf : A.F. Valwater te Riolstad
Pagina : 2 van 6



Inhoudsopgave

1. Samenvatting
 - 1.1. Doel van het onderzoek
 - 1.2. Uitvoering van het onderzoek
 - 1.3. Conclusie
2. Onderzoeksopzet
 - 2.1. Kalibratieopzet
 - 2.2. Kalibratieopstelling
 - 2.3. Meetapparatuur
3. Uitvoering kalibratie
 - 3.1. Nauwkeurigheid aflezing tellerstanden
 - 3.2. Netto volume moedermeter
4. Resultaten kalibratie
 - 4.1. Uitvoering
 - 4.2. Metergegevens
 - 4.3. Meetgegevens
5. Bijlagen
 - 5.1. Bijlage 1: Kalibratiecertificaat moedermeter



1. Samenvatting

1.1. Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de meetvoorziening voor het meten van afvalwater van A.F. valwater B.V. te Rioolstad op de meetplaats 'Meetvoorziening' voldoet aan de vereisten van het bevoegd gezag, zoals die gesteld zijn in bijlage 1 van de vigerende verordening zuiveringsheffing.

1.2. Uitvoering van het onderzoek

De kalibratie is uitgevoerd door in de persleiding tijdelijk een gekalibreerde moedermeter in serie te plaatsen met de te kalibreren meter.

1.3. Conclusie

Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat ten tijde van de uitvoering van de kalibratie de afwijking van de te kalibreren meter 0.2% bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de in de verordening zuiveringsheffing toegestane afwijking van maximaal 5%.

2. Onderzoeksopzet

2.1. Kalibratieopzet

De opzet van de uitgevoerde natte kalibratie is om na te gaan of de meetopstelling 'in situ', dat wil zeggen ter plekke op het bedrijf in ingebouwde toestand, voldoet aan de vereisten zoals die zijn gesteld in bijlage 1 van de vigerende verordening zuiveringsheffing.

Gecontroleerd is of de afwijking van de meetvoorziening voldoet aan de in de verordening zuiveringsheffing toegestane afwijking van maximaal 5%. Om de invloed van de schommelingen in het lozingsdebiet mee te nemen in de bepaling van de afwijking van de te kalibreren meter, is de kalibratie gedurende een relatief lange periode van 24 uur uitgevoerd.

2.2. Kalibratieopstelling

Het is van belang om tijdens de kalibratie het 'normale' lozingspatroon zo min mogelijk te verstoren. Om deze reden is er voor gekozen om de moedermeter in serie te plaatsen met de te kalibreren meter. Van de moedermeter en de te kalibreren meter zijn aan het begin en aan het eind van de kalibratie de meterstanden opgenomen.

2.3. Meetapparatuur

Als moedermeter is M083 van de meetset S118 M+B van het fabricaat Siemens ingezet. De flowmeter is van het type MAG 6000 met serienummer 7ME652455702N078. De meetbuis heeft een doorlaat van 50 mm. De flowmeter is op 24/12/2020 gekalibreerd bij debieten van 5.00 m³/h, 10.00 m³/h, 15.00 m³/h, 20.00 m³/h en 30.00 m³/h. Een kopie van het kalibratiecertificaat van de ingezette moedermeter is opgenomen in bijlage 1.

3. Uitvoering kalibratie

Onderstaand wordt aan de hand van berekeningsvoorbeelden uitgelegd hoe de onderzoeksgegevens zijn verwerkt.

3.1. Nauwkeurigheid aflezing tellerstanden

De tellerstanden van de te kalibreren meter zijn aan het begin en aan het einde van de kalibratie afgelezen direct na het verspringen van de tellerstand. Hiermee is bewerkstelligd dat de afleesfout in de bepaling van het volume tot een minimum is beperkt. Afhankelijk van de actuele flow en de reactiesnelheid kan op de hieronder aangeven wijze de afleesnauwkeurigheid van de te kalibreren meter worden bepaald. Voor de moedermeter is de afleesnauwkeurigheid het aantal decimalen op de display. De laagst gevonden afleesnauwkeurigheid van de tellerstanden van beide meters is gebruikt in de kalibratieberekeningen.

Als voorbeeld de berekening bij de start van de kalibratie van te kalibreren meter:

Reactietijd opname tellerstand	: 1 sec.
Actuele flow bij start kalibratie	: 17.8 m ³ /h.
Debiet per 1 sec. bij start kalibratie	: 0.005 m ³
Afleesnauwkeurigheid bij start kalibratie	: 2 decimalen

Eenzelfde werkwijze en berekening van de afleesnauwkeurigheid is uitgevoerd voor de te kalibreren meter aan het einde van de kalibratie. De uitkomst hiervan was een afleesnauwkeurigheid op 2 decimalen. De afleesnauwkeurigheid van de moedermeter was bij de start van de kalibratie 2 decimalen, bij de stop van de kalibratie was deze 2 decimalen. Alle meterstanden zijn voor de kalibratieberekening dus afgerond op 2 decimalen. Voor de tellerstand van de te kalibreren geldt dan:

Display tellerstand bij start kalibratie	: 113849.076
Werkelijke tellerstand bij start kalibratie	: 113849.08

3.2. Netto volume moedermeter

Het door de moedermeter gemeten bruto volume is omgerekend naar 'netto volume' door te corrigeren voor de afwijking van de moedermeter.



Rapport : 123911
Betreft : Kalibratie 01-02/11/2021
Bedrijf : A.F. Valwater te Riolstad
Pagina : 5 van 6



4. Resultaten kalibratie

4.1. Uitvoering

Kalibratie van-tot : 01/11/2021 09:00:31 - 02/11/2021 09:00:22
Kalibratieduur : 24.00 uur
Uitgevoerd door : Normec All Water Services

4.2. Metergegevens

Omschrijving	Te kalibreren meter	Moedermeter
Tag meter	M-AFVR	S118 M+B
Type flowmeter	Krohne Altometer	MAG 6000
Serienummer	A14001140	7ME652455702N078
Overig	meetbuis 50 mm	meetbuis 50 mm

4.3. Meetgegevens

Parameter	Begin kalibratie	Einde kalibratie
Datum /tijd	01/11/2021 09:00	02/11/2021 09:00
Stand te kalibreren meter	113849.08	114017.62
Volume te kalibreren meter	--	168.54 m ³
Stand moedermeter	57094.65	57263.04
Volume moedermeter	--	168.39 m ³
Afwijking moedermeter	--	0.10%
Netto volume moedermeter	--	168.21 m ³
Afwijking te kalibreren meter	--	0.2%



Rapport : 123911
Betreft : Kalibratie 01-02/11/2021
Bedrijf : A.F. Valwater te Rioolstad
Pagina : 6 van 6



5. Bijlagen

5.1. Bijlage 1: Kalibratiecertificaat moedermeter

**All Water
Services**
www.aws-water.nl

KALIBRATIECERTIFICAAT S118 M+B

Certificaatnummer	80597												
Pagina	1 van 1												
Datum onderzoek	20/12/2020												
Onderzocht	DMF Vloeistofmeter M083 onderdeel van set S118 M+B												
Fabriek	Siemens												
Type	MAG 6000												
Serienummer	7M08520557020078												
Moedermeter	M043												
Fabriek	Endress en Hauser												
Type	Promag 30 W												
Serienummer	57077919000												
Gekalibreerd door	ODS, Dordt B, 2001 LE Barendrecht												
Accreditatie	Erkend Keurder volgens de Metrologiewet												
Certificaat	002021-A												
Wijze van onderzoek	De afwijking van de te onderzoeken vloeistofmeter is bepaald door meting van de hoeveelheid doorgestroomd water en deze te vergelijken met de doorgestroomde hoeveelheid water van de moedermeter. Deze moedermeter maakt deel uit van de gebruikte (installatie van) Afvalwater Services B.V. die is gekalibreerd door een RVA gecrediteerde organisatie met een zweltopstelling waarvan de herleidbaarheid naar (internationale) standaarden is aangetoond.												
Uitvoering	De kalibratie is uitgevoerd op de locatie Hambakenwetering 16 te 't Hartogenbosch volgens het werkvoorschrift WVS-KAL-03 V02 van Afvalwater Services B.V.												
Meetresultaten	<table><thead><tr><th>Debiet (m³/h)</th><th>Afwijking (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>5,0</td><td>-0,1%</td></tr><tr><td>10,0</td><td>0,2%</td></tr><tr><td>15,0</td><td>0,1%</td></tr><tr><td>20,0</td><td>0,5%</td></tr><tr><td>30,0</td><td>0,3%</td></tr></tbody></table>	Debiet (m ³ /h)	Afwijking (%)	5,0	-0,1%	10,0	0,2%	15,0	0,1%	20,0	0,5%	30,0	0,3%
Debiet (m ³ /h)	Afwijking (%)												
5,0	-0,1%												
10,0	0,2%												
15,0	0,1%												
20,0	0,5%												
30,0	0,3%												
Berekening afwijking	De afwijking is berekend door het gemeten volume van de te onderzoeken vloeistofmeter (GV) te vergelijken met het kalibratievolume (KV). Het afwijkingpercentage is dan $(GV - KV) / KV \times 100\%$												
Gecontroleerd door	E. Beukers												



All Water Services
Hambakenwetering 16
5221 DC 't Hartogenbosch

info@aws-water.nl
www.aws-water.nl
Tel: 020 1673 044 22 22