

## Bepaling van opgelost en totaal anorganisch gebonden fluoride met doorstroomanalyse

## 1 TOEPASSINGSGEBIED

Deze methode beschrijft de bepaling van opgelost en totaal anorganisch gebonden fluoride met doorstroomanalyse. De bepaling van het opgelost fluoride omvat een meting met doorstroomanalyse na filtratie over 0,45 µm membraanfilter. De bepaling van het totaal anorganisch gebonden fluoride in afvalwater omvat een meting met doorstroomanalyse na een voorafgaandelijke off-line destillatie.

Het al dan niet toepassen van de off-line destillatie wordt afgetoetst op basis van de terugvinding van een fluoride spike aan het te analyseren monster. Indien de terugvinding van deze fluoride spike:

- $\geq 85\%$ : geen off-line destillatie vereist
- Tussen 50 en 85%: off-line destillatie vereist of standaard additie methode waarbij additie op minstens 2 concentratieniveaus wordt uitgevoerd
- $\leq 50\%$ : off-line destillatie vereist

Opmerking: Verdunnen van het monsters om te kunnen voldoen aan de voorgeschreven criteria is toegestaan, mits de vereiste rapportagegrens wordt gerespecteerd.

De beschreven methode is toepasbaar voor de analyse van drink-, grond-, oppervlakte- en afvalwater met een fluorideconcentratie  $\geq 0.2$  mg/l.

De off-line destillatiestap voor de bepaling van het totaal anorganisch gebonden fluoride is beschreven in:

- Standard methods, 20th edition 1998: 4500-F<sup>-</sup>B Preliminary distillation step
- Opmerking: Het destillaat mag opgevangen worden in een NaOH oplossing.
- ISO 10359-2:1994 Water quality – Determination of fluoride – Part 2: Determination of inorganically bound total fluoride after digestion and distillation, waarbij de digestiestap niet moet toegepast worden

De bepaling van fluoride in drinkwater kan rechtstreeks op het monster worden uitgevoerd.

De fluoride meting met de doorstroomanalyse met on-line destillatie en spectrofotometrische detectie **wordt uitgevoerd volgens ISO/TS 17951-2:2016**.

Opmerking: Doorstroomanalyse met potentiometrische detectie mag toegepast worden **zoals beschreven in ISO/TS 17951-2: 2016, Annex B**.

## 2 ISO/TS 17951-2: 2016

De procedure zoals beschreven in ISO/TS 17951-2:2016 is van toepassing mits volgende aanvullingen:

- §1 Toepassingsgebied: het meetgebied mag aangepast worden mits geschikt voor deze toepassing
- §5 Reagentia: Andere reagentia en/of concentraties mogen gebruikt worden mits deze voldoen voor deze toepassing
- §7 Monsterbehandeling: Voor de conservering en behandeling van watermonsters wordt verwezen naar WAC/I/A/010.

- §8.1 Opstart instrument: volg de richtlijnen van de fabrikant.
- §8.2 Reagentia blanco controle: De blanco controle van de reagentia is optioneel.
- §8.3 Afstellen gevoeligheid: De minimum absorptie dient gecontroleerd te worden, echter de gebruikte concentratie en de toegepaste procedure kan afwijken t.o.v. de beschreven ISO procedure.
- §8.4 Bevestiging van de herhaalbaarheid: niet van toepassing
- §8.6 Meting van de monsters: na elke meetreeks van  $\pm 20$  monsters wordt een onafhankelijke controlestandaard en/of driftcontrole gemeten.
- §11 Test report: niet van toepassing

### 3 REFERENTIES

- ISO/TS 17951-2:2016 Water quality - Determination of fluoride using flow analysis (FIA and CFA) - Part 2: Method using continuous flow analysis (CFA) with automated in-line distillation
- NEN 6589:2005 Water - Potentiometrische bepaling van het gehalte aan totaal anorganisch fluoride met doorstroomsystemen (FIA en CFA)
- Standard methods, 20<sup>th</sup> edition 1998: 4500-F-E. Complexone method
- Skalar Methods: Total fluoride in waste water; Skalar
- L. Goetelen, C. Vanhoof, K. Tirez en Groep AN, *Bepaling van het gehalte opgeloste fluoride en totaal anorganisch gebonden fluoride in afvalwater*, VITO rapport 2010/MANT/028.