

Bepaling van de totale gebonden stikstof (TNb) en opgeloste gebonden stikstof (DNb) na katalytische oxidatieve verbranding bij hoge temperatuur

1 TOEPASSINGSGEBIED

Deze methode beschrijft de bepaling van de totale gebonden stikstof (TNb) en opgeloste gebonden stikstof (DNb) onder de vorm van vrije ammonium, ammonium, nitriet, nitraat en organische stikstofverbindingen die door de beschreven oxidatie kunnen omzetten naar stikstofoxiden.

De methode is geschikt voor de analyse van watermonsters (bijv. drinkwater, grondwater, oppervlaktewater, zeewater of afvalwater, eluaat, effluent).

De methode maakt een bepaling mogelijk van TNb en DNb ≥ 1 mg/l. Het bovenste werkbereik wordt beperkt door instrumentafhankelijke omstandigheden (bijv. injectievolume). Hogere concentraties kunnen worden bepaald na geschikte verdunning van het monster.

Opmerking: Voor de bepaling van totaal stikstof in oppervlaktewater wordt een ondergrens van 0.5 mg/l gebruikt.

De procedure zoals beschreven in NBN EN ISO 20236:2024 is van toepassing mits volgende aanvullingen.

2 NBN EN ISO 20236:2024

- §6 Reagentia: Andere reagentia en concentraties mogen gebruikt worden mits deze voldoen voor deze toepassing.
- §8.1 System check: nicotinamide of nicotinezuur kunnen als controlestandaard worden gebruikt of als alternatief afzonderlijke meting van ammonium en nitraat, met berekening van de responsfactor (zie §10.3).
- §8.2 Particle processing control: niet van toepassing
- §9 Sample preparation:
 - Voor de conservering en behandeling van watermonsters wordt verwezen naar WAC/I/A/010.
 - Bij aanwezigheid van deeltjes moet het monster worden gehomogeniseerd (gemixt). Filtratie over 0.45 μm filter is niet toegestaan.
- §10.2 Calibration: Het meetgebied mag worden opgesteld i.f.v. de eigen methode. De kalibratie oplossingen dienen minimaal te bestaan uit een mix van ammonium en nitraat, en de zuurmatrix moet identiek zijn aan deze van de te analyseren monsters (matrix matching).
- §10.3 Validity check:
 - De uit te voeren kwaliteitscontroles bij elke meetreeks hebben betrekking op het vaststellen van mogelijke contaminaties, de oxidatie-efficiëntie en de responsfactor. Volgende kwaliteitscontroles komen hiervoor in aanmerking:
 - Blanco bepaling
 - Optioneel: Nicotinamide of nicotinezuur controlestandaard om de efficiëntie van de oxidatie op te volgen, waarbij de toegelaten afwijking $\leq \pm 10\%$.
 - Afzonderlijke meting van ammonium en nitraat, met berekening van de responsfactor (verhouding ammonium/nitraat), waarbij de toegelaten afwijking op de theoretische

waarde van de individuele controlemonsters $\leq 10\%$ is en de responsfactor ≥ 0.9 en ≤ 1.1 bedraagt.

3 REFERENTIE

- NBN EN ISO 20236:2024 Water quality - Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total bound nitrogen (TNb) and dissolved bound nitrogen (DNb) after high temperature catalytic oxidative combustion (ISO 20236:2024).