

Bijlage D. Meetmethoden en Prestatiekenmerken

De krachtens artikel 14, eerste lid, van de Landsverordening drinkwater aangewezen laboratoria, hanteren een stelsel van analytische kwaliteitscontrole dat op gezette tijden wordt gecontroleerd door iemand die onafhankelijk is van het laboratorium en door de bevoegde autoriteiten voor dat doel is erkend.

Tabel I. Parameters waarvoor analysemethoden zijn gespecificeerd

De volgende beginselen voor methoden voor microbiologische parameters worden gegeven als referentie wanneer een NEN/ISO-methode wordt opgegeven of als leidraad, in afwachting van de eventuele toekomstige aanneming van verdere internationale NEN/ISO- methoden voor deze parameters. Alternatieve methoden kunnen worden gebruikt, mits aan artikel 24 van dit landsbesluit wordt voldaan.

Parameter	Methode
Bacteriën van de coligroep	Ontwerp NEN-EN-ISO 9308 - 1:1998

<i>Clostridium perfringens</i> (inclusief sporen)	Membraanfiltratie gevolgd door anaërobe incubatie van het membraan op m-CP agar ¹ bij (44 +/- 1) °C gedurende (21 +/- 3) uur. Tel de opake gele kolonies die roze of rood worden na de blootstelling aan ammoniumhydroxidedampen gedurende 20 tot 30 seconden
Enterococcen	Ontwerp NEN-EN-ISO 7899 - 2:1998
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	Ontwerp NEN-EN-ISO 9308 - 1: 1998
Faecale Streptococcen	Membraanfiltratie gevolgd door incubatie van het membraan op KF medium bij ... (37 +/- 1) °C gedurende (48 +/- 4) uur. Tel de rode kolonies en ent ieder apart op een bloedplaat. Bij groei wordt voor verdere confirmatie nog een biochemische rij (Sherman reeks) en katalase ingezet.
Koloniegetal bij 37 °C	Opsomming van micro-organismen die gekweekt kunnen worden. NEN-EN-ISO 6222: 1999
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 ^{de} Ontwerp NEN-EN 12780:2000

¹ De samenstelling van m-CP agar is als volgt:

Basismedium	
Tryptose	30 g
Gistextract	20 g
Sucrose	5 g
L-cysteïne hydrochloride	1 g
MgSO ₄ .7H ₂ O	0,1 g
Bromocresol purper	40 mg
Agar	15 g
Water	1000 ml

De ingrediënten van het basismedium oplossen, de pH instellen op 7,6 en gedurende 15 minuten steriliseren bij 121 °C. Het medium laten afkoelen en het volgende toevoegen:

D-cycloserine	400 mg
Polymyxine-B-sulfaat	25 mg
Indoxyl--D-glucocide	60 mg
(voor toevoeging opgelost in 8 ml steriel water)	
Filtergesteriliseerde 0,5% fenoltaleïne difosfaat-oplossing	20 ml
Filtergesteriliseerde 4,5% FeCl ₃ .6H ₂ O	2 ml

Tabel II. Parameters waarvoor prestatiekenmerken zijn gespecificeerd

Voor onderstaande parameters geldt dat door middel van de toegepaste analysemethode met de aangegeven juistheid, precisie en aantoonbaarheidsgrens ten minste concentraties moeten kunnen worden gemeten die gelijk zijn aan de in bijlage A genoemde waarde. Ongeacht de gevoeligheid van de gebruikte analysemethode wordt het resultaat in ten minste evenveel decimalen uitgedrukt als de parameterwaarde genoemd in bijlage A, onderdelen II en III.

Parameter	Juistheid in % van de parameterwaarde ¹	Precisie in % van de parameterwaarde ²	Aantoonbaarheidsgrens in % van de parameterwaarde ³	Opmerkingen
Acrylamide				4
Aluminium	10	10	10	
Ammonium	10	10	10	
Antimoon	25	25	25	
Arseen	10	10	10	
Barium	10	10	10	
Benzo(a)pyreen	25	25	25	
Benzeen	25	25	25	
Boor	10	10	10	
Bromaat	25	25	25	
Cadmium	10	10	10	
Calcium	10	10	10	
Chloride	10	10	10	
Chroom	10	10	10	
Corrosie Index				
Cyanide	10	10	10	5
1,2-Dichloormethaan	25	25	10	
DOC/TOC				
Epichloorhydrine				4

¹ Juistheid is de systematische fout en is het verschil tussen de via een groot aantal metingen vastgestelde gemiddelde waarde en de werkelijke waarde. Deze term is nader gespecificeerd in ISO 5725.

² Precisie of variatiecoëfficiënt is de toevallige fout en wordt gewoonlijk uitgedrukt als de standaardafwijking (binnen een groep en tussen groepen onderling) van de spreiding van de resultaten rond het gemiddelde. De aanvaardbare precisie bedraagt twee maal de relatieve standaardafwijking. Deze term is nader gespecificeerd in ISO 5725.

³ De aantoonbaarheidsgrens is hetzij:

- o driemaal de standaardafwijking binnen een groep onafhankelijke waarnemingen aan een origineel drinkwatermonster met een lage concentratie van de parameter; hetzij
- o vijfmaal de standaardafwijking binnen een groep waarnemingen aan een blancomonster.

⁴ Controleren via productspecificatie.

⁵ Met behulp van de methode moet het totaal aan cyanide in elke vorm worden bepaald.

Parameter	Juistheid in % van de parameter-waarde ¹	Precisie in % van de parameter-waarde ²	Aantoonbaarheids grens in % van de parameterwaarde ³	Opmerkingen
Fenolen	25	25	25	
Fluoride	10	10	10	
Geleidingsvermogen	10	10	10	
Hardheid				
Koper	10	10	10	
Kwik	20	10	20	
Lood	10	10	10	
Magnesium	10	10	10	
Mangaan	10	10	10	
Natrium	10	10	10	
Nikkel	10	10	10	
Nitraat	10	10	10	
Nitriet	10	10	10	
Oxideerbaarheid	25	25	10	⁶
PCB's	25	25	25	
Pesticiden	25	25	25	⁷
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	25	25	25	⁸
Saturatie Index (SI)	10	10	10	Berekenen
Seleen	10	10	10	
Sulfaat	10	10	10	
Troebelingsgraad				⁹
Temperatuur	10	10	10	
Tetrachlooretheen	25	25	10	¹⁰
Trichlooretheen	25	25	10	¹⁰
Trihalomethanen	25	25	10	⁸
Vinylchloride				⁴
Vrij Chloor				

⁶ De oxidatie dient gedurende 10 minuten te worden uitgevoerd met behulp van permanganaat bij 100 °C in een zuur milieu.

⁷ De prestatiekenmerken gelden voor elke afzonderlijke pesticide.

⁸ De prestatiekenmerken gelden voor de afzonderlijke stoffen, gespecificeerd op 25% van de parameterwaarde in bijlage A.

⁹ Voor de bewaking van de troebelingsgraad in behandeld oppervlaktewater geldt dat door middel van de toegepaste analysemethode ten minste met een juistheid van 25% concentraties moeten kunnen worden gemeten die gelijk zijn aan de parameterwaarde.

¹⁰ De prestatiekenmerken gelden voor de afzonderlijke stoffen, gespecificeerd op 50% van de parameterwaarde in bijlage A.

Parameter	Juistheid in % van de parameterwaarde ¹	Precisie in % van de parameterwaarde ²	Aantoonbaarheids grens in % van de parameterwaarde ³	Opmerkingen
Waterstofcarbonaat	10	10	10	
Ijzer	10	10	10	
Zilver				
Zink				
Zuurgraad	10	10	10	
Zuurstof	10	10	10	
Zuurgraad/waterstofionconcentratie				
Zwavelwaterstof				