

Datum 4 oktober 2012

Referentie KD0050

Toelichting betrouwbaarheid microbiologische telresultaten

Microbiologische bepalingen worden in vrijwel alle gevallen uitgevoerd volgens (internationale) normen. Inherent aan deze genormeerde bepalingen is dat niet alle resultaten dezelfde betrouwbaarheid hebben. Aqualab Zuid hanteert voor telresultaten de onderstaande categorieën¹, waarvoor de betrouwbaarheid als volgt kan worden omschreven:

1 - 4 kolonie(s) per volume

De getalswaarde betekent alleen dat het organisme aanwezig is in het onderzochte volume.

4 - 10 kolonies per volume

De getalswaarde is minder betrouwbaar en moet als indicatief worden beschouwd.

10 - 200 kolonies (spreidplaat/membraanfiltratie²) of 10 - 300 kolonies per volume (gietplaat²)

De getalswaarde is betrouwbaar.

> 200 kolonies (spreidplaat/membraanfiltratie) of > 300 kolonies per volume (gietplaat)

De getalswaarde is minder betrouwbaar en moet als indicatief worden beschouwd.

Bij de uitvoering van membraanfiltraties (filterdiameter: 5 cm) ligt het telresultaat bij voorkeur tussen de 10 en 200 kolonies. Wanneer voor te onderzoeken monsters hogere aantallen worden verwacht (o.a. op basis van historische resultaten), wordt het monster verdund zodat het aantal kolonies zoveel mogelijk tussen de genoemde telgrenzen komt te liggen. Het gerapporteerde aantal is dan gebaseerd op een berekening³. Wanneer het te verwachten aantal kolonies onbekend is en de telgrenzen worden overschreden, kan het noodzakelijk zijn om de bepaling opnieuw uit te voeren of een lagere betrouwbaarheid te accepteren. Bij de uitvoering van bepalingen waarbij de gietplaatmethode wordt gehanteerd ligt het telresultaat bij voorkeur tussen de 10 en 300 kolonies. Wanneer (ondanks het toepassen van verdunningen) een groter aantal wordt gevonden, is het vaak onmogelijk om alle kolonies te tellen. In dergelijke gevallen wordt een zodanig deel geteld dat er sprake is van ongeveer 200 kolonies per deel. Het gerapporteerde aantal is dan gebaseerd op een berekening³ en is minder betrouwbaar.

1 telgrenzen

De genoemde categorieën zijn gebaseerd op de volgende referentie:

Anonymus (2007). NEN-EN-ISO 8199. Water quality – general guidance on the enumeration of micro-organisms by culture. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

2 analysetechniek

De gietplaatmethode wordt alleen toegepast voor de bepaling van de koloniegetallen (o.a. bij 22 of 36 °C). De spreidplaatmethode (in combinatie met membraanfiltratie) wordt toegepast bij de analyse van *Legionella*. Alle overige bepalingen worden uitgevoerd met behulp van membraanfiltratie (o.a. bacteriën van de coligroep, *E. coli* en enterokokken).

3 voorbeeldberekeningen

Wanneer een monster met een factor 100 werd verdund en voor het verdunde monster werden 20 kolonies geteld, worden 2000 kolonies per volume-eenheid gerapporteerd. Wanneer bij de bepaling van het koloniegetal bij 22 °C in een ¼ deel van de plaat 150 kolonies werden geteld, worden 600 kolonies per volume-eenheid gerapporteerd.