

## Statistische verwerking

De statistische verwerking van de analyse-uitkomsten binnen de Rijkswaterstaat Ringonderzoeken, vindt plaats op basis van de internationale norm ISO 13528:2015 'Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison', de zogenaamde 'Robuuste statistiek'. Bij deze methode worden alle geldige dataparen gebruikt, er worden geen dataparen verwijderd.

De klassering van de laboratoria komt als volgt tot stand:

- klasse A:  $|x_i - x^*| \leq 1 \times s^*$
- klasse B:  $1 \times s^* < |x_i - x^*| \leq 2 \times s^*$
- 
- klasse C:  $2 \times s^* < |x_i - x^*| \leq 3 \times s^*$
- 
- klasse D:  $|x_i - x^*| > 3 \times s^*$

Hierbij is:

$x_i$  : het gemiddelde van een resultatenpaar van een individueel laboratorium

$x^*$  : robuust gemiddelde

$s^*$  : robuuste standaarddeviatie

### Homogeniteit- en stabiliteitsonderzoek

Bij een ringonderzoek is het noodzakelijk dat verschillen in resultaten die in een ringonderzoek worden vastgesteld binnen en tussen de deelnemende laboratoria, kunnen worden toegeschreven aan de verrichtingen van de deelnemers, deze verschillen mogen niet het gevolg zijn van verschillen in de aangeboden monsters. Daarom wordt een homogeniteit- en stabiliteitsonderzoek uitgevoerd.

De houdbaarheid van veel van de aangeboden monsters is beperkt. Hierdoor kan het onderzoek naar de homogeniteit en stabiliteit niet vooraf worden uitgevoerd, deze wordt tijdens de looptijd van het ringonderzoek verricht. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door het eigen laboratorium van Rijkswaterstaat of door een extern laboratorium. De resultaten van het onderzoek naar de homogeniteit en stabiliteit worden gelijktijdig met de resultaten van de deelnemers geëvalueerd. Dit maakt een directe toetsing mogelijk van de geschiktheid van de rondgezonden monsters ten opzichte van de door de deelnemers geleverde prestaties.

De toetsing van homogeniteit en stabiliteit gebeurt op basis van de internationale norm ISO 13528:2015 'Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison', de zogenaamde 'Robuuste statistiek'.