

Naturstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske Miljømålinger

NOTAT

Til: Brugere af Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger

Dato: 1. december 2011

Emne: **Tydeliggørelse af emner i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger**
Bekendtgørelsens bilag 1.1.6 Kontrol med laboratoriets analysekvalitet
Ekstern kvalitetskontrol - præstationsprøvninger

Dette notat relaterer sig til bestemmelserne om evaluering af analysekvalitet ved deltagelse i præstationsprøvninger eller anden ekstern kvalitetskontrol i bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger.

Ved endelig opsætning af teksten i bekendtgørelse om analysekvalitet er introduceret en meningsforstyrrende fejl i formler til beregning af Z-score, Z'-score og E_n-værdi¹. De korrekte formler er anført nedenfor.

Z-score:

$$z = \frac{x - \mu}{\hat{\sigma}},$$

hvor x er laboratoriets måleresultat; μ er den nominelle værdi, og $\hat{\sigma}$ er standardafvigelse til vurdering af præstation (standard deviation for proficiency assessment eller target standard deviation).

Z'-score:

$$z' = \frac{x - \mu}{\sqrt{\hat{\sigma}^2 + u_{\text{ref}}^2}},$$

hvor x, μ og $\hat{\sigma}$ er som beskrevet for Z-score. u_{ref} er standardafvigelsen for den nominelle værdi.

Ved beregning af Z-score eller Z'-score anvendes følgende værdier for $\hat{\sigma}$:

$1,3 \cdot s_{T \text{ max}}$ eller $1,3 \cdot CV_{T \text{ max}}$ fra tabel 1.3 – 1.17. Den af de to, der giver det laveste Z-score ved den aktuelle koncentration, anvendes.

E_n-værdi:

$$E_n = \frac{x - \mu}{\sqrt{U_{\text{lab}}^2 + U_{\text{ref}}^2}},$$

hvor x og μ er som beskrevet for Z-score, U_{lab} er laboratoriets ekspanderede usikkerhed på målingen, og U_{ref} er den ekspanderede usikkerhed for den nominelle værdi.

¹ I tæller for alle tre formler står i bekendtgørelsen $x + \mu$. Det den korrekte tæller er $x - \mu$.