

Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske Miljømålinger

NOTAT

Til: Følgegruppen for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium

cc:

Fra: Ane Riis Gadegaard

Dato: 21. december 2021

QA: Jes Leisgaard Poulsen

Emne: Vurdering af behovet for metodedatablad M043 Kjeldahl nitrogen

Problemstilling

Metodedatablad M043 Kjeldahl nitrogen /1/ stiller i dag krav til, at der analyseres efter DS 242:1988 /2/. Denne standard er tilbagetrukket i 1994. Det skal undersøges, hvorvidt der fortsat skal fastholdes et krav til Kjeldahl nitrogen i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger /3/. Hvis et sådan krav fastholdes, skal det undersøges, om der findes gældende nationale eller internationale metoder, som omfatter matricerne spildevand og perkolat.

Nærværende notat giver begrundelser og anbefalinger vedrørende metode for bestemmelse af Kjeldahl nitrogen i perkolat fra deponeringsanlæg og urensset spildevand.

Baggrund

I kvalitetsbekendtgørelsen stilles der i dag krav til Kjeldahl nitrogen i bilag 1.5 Perkolat fra deponeringsanlæg og bilag 1.7 Spildevand, urensset og renset. Da metodedatabladet henviser til en tilbagetrukket standard, skal det undersøges om metodekravet skal bibeholdes.

Kjeldahl nitrogen er en bestemmelse af prøvens indhold af nitrogen i oxidationstrin -3 og beskrives ofte som organisk bundet nitrogen og ammonium/ammoniak. Summen af Kjeldahl nitrogen og nitrit+nitrat bliver ofte brugt som udtryk for total nitrogen i en prøve.

DS 242:1988 er hovedsageligt beregnet til spildevand, slam og sedimenter. Perkolat nævnes ikke i metoden. Metoden har kun delvis bestemmelse af heterocykliske nitrogenforbindelser og organisk bundet nitrogen i form af azid- azin-, azo-, hydrazon-, nitro-, nitroso-, oxim- og semicarbazonforbindelser.

DS 242:1988 er erstattet af DS/ISO 5663:1994 /4/. DS/ISO 5663:1994 giver ligesom DS 242:1988 ikke en fuldstændig medbestemmelse af alle organiske kvælstof-forbindelser, og standarden kan benyttes til råvand, drikkevand og spildevand.

Da M043 i dag anvendes til matricerne urensset spildevand og perkolat fra deponeringsanlæg, vil det umiddelbart ikke være oplagt at skifte referencemetode til DS/ISO 5663:1994.

DS/ISO 5663:1994 er sammenlignelig med DS 242:1988, og begge er egnet til spildevand. Ingen af standarderne nævner perkolat fra deponeringsanlæg under anvendelsesområde. Det må forventes, at perkolat fra deponeringsanlæg, som spildevand, kan indeholde komplekse stoffer, hvor der kun vil være delvis bestemmelse af flere organiske forbindelser ved analyse

af Kjeldahl nitrogen. Derfor vil resultatet fra analysen kun være et delvist resultat for indholdet af organisk nitrogen og ammoniak/ammonium i prøven.

Kjeldahl nitrogen er en historisk metode. Der er ingen krav til Kjeldahl nitrogen i Spildevandsbekendtgørelsen /5/, Deponeringsbekendtgørelsen /6/ eller NOVANA programmet /7/. I Spildevandsbekendtgørelsen stilles krav om måling af total kvælstof, ammonium/ammoniak og ikke "Kjeldahl nitrogen". Søges der på "Kjeldahl" på retsinformation.dk findes der kun en enkelt gældende bekendtgørelse med Kjeldahl nitrogen som er "Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger" /3/.

Nuværende bekendtgørelser stiller typisk krav til total nitrogen, ammonium, nitrit og nitrat.

Der er stadig enkelte virksomheder, som har Kjeldahl nitrogen som en del af deres udledningstilladelse, typisk fødevarerindustrier, men det kan de fortsat have uafhængig af metodedatablad M043.

Eftersom parameteren ikke er med i de nævnte bekendtgørelser, vurderes behovet for metodedatablad M043 ikke længere som aktuelt.

Løsning

Referencelaboratoriet anbefaler at metodedatablad M043 udgår, fordi Kjeldahl nitrogen ikke indgår i nogen relevante bekendtgørelser. Standarden DS 242:1988 har længe været udgået, og der er ikke en anden dansk eller international standard, som dækker de relevante matricer.

Forskel fra i dag

Metodedatabladet udgår og kravene til Kjeldahl nitrogen frafalder i næste version af kvalitetsbekendtgørelsen.

Referencer

- /1/ Metodedatablad M043 Kjeldahl nitrogen V01/17.02.2011
- /2/ DS 242:1988, Vandundersøgelse – Kjeldahl-nitrogen – Kjeldahl-metode (tilbagetrukket)
- /3/ Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 2362 af 26/11/2021
- /4/ DS/ISO 5663:1994, Vandundersøgelse. Bestemmelse af Kjeldahl nitrogen. Metode med selen som katalysator
- /5/ Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 41, Nr. 1393 af 26/06/2021
- /6/ Bekendtgørelse om deponeringsanlæg, nr. 719 af 24/06/2011
- /7/ NOVANA Det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur 2017-21. Programbeskrivelse. Miljøstyrelsen