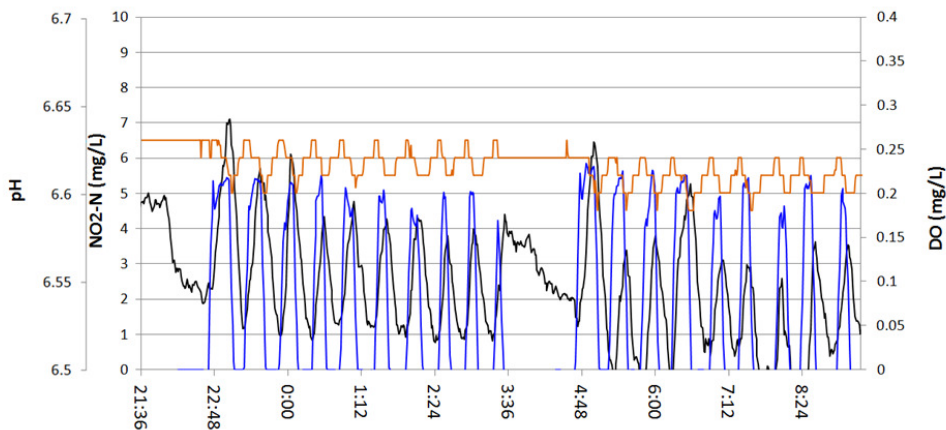


Succesvol online nitriet meting in Demon Nieuwegein

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden mocht in 2010 op locatie Nieuwegein als een van de eerste waterschappen zijn nieuwe Demon zuiverings installatie openen. De Demon installatie is een ontwerp van Grontmij waarbij ammonium wordt omgezet in stikstofgas. De techniek is ontwikkeld aan de universiteit van Innsbruck en werkt volgens het principe van nitritatie/de-ammonifactie. In het proces wordt ca. 50% van de aanwezige ammonium omgezet in nitriet, waarna anammoxbacteriën de resterende ammonium met nitriet omzetten in stikstofgas. Met deze techniek wordt er volgens Grontmij circa 60% energie bespaard op de verwijdering van ammonium uit afvalwater.

Voor de Demon installatie op locatie Nieuwegein mocht Interline in samenwerking met Logisticon B.V. de sensoren leveren voor de stuurparameters TSS, NO₂-N, NO₃-N, pH, O₂, NH₄-N en temperatuur. Dit zijn voor een Demon installatie belangrijke parameters om het proces aan te sturen. Het was dus van belang dat de sensoren nauwkeurige en betrouwbare metingen konden verrichten.



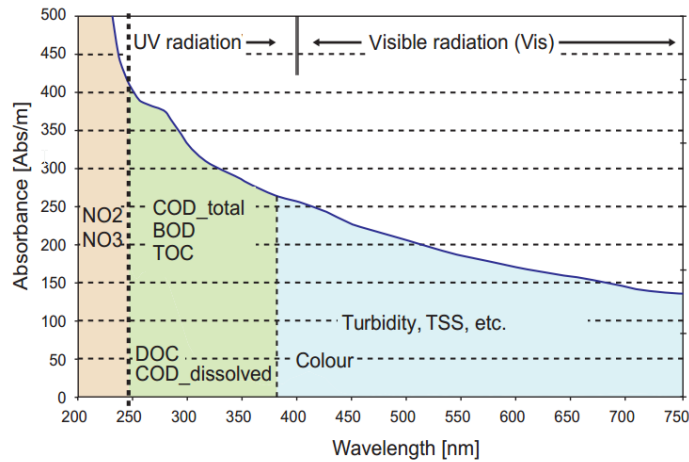
Verandering in NO₂ (—), DO (—) en pH (—) over twee cycli in de DEMON reactor. Iedere cyclus bestaat uit meerdere perioden van nitrificatie (beluchting) en de-ammonificatie (anaeroob).

Interline heeft met zijn s::can sensoren veel ervaring in het online meten in afvalwater. Eerdere testen in een Demon installatie waren reeds met succes afgerond. Interline was er daarom van overtuigd dat het op deze Demon ook goed zou gaan werken.

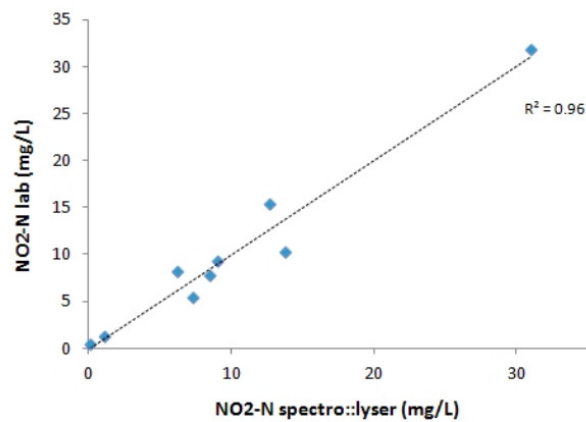
De geïnstalleerde online sensoren zijn van het fabricaat s::can en zijn direct in de Demon tank geplaatst. Dit met een meetinterval van 30 seconden, waardoor veranderingen in het proces direct worden opgemerkt. Iets wat noodzakelijk is in de kritische sturing van een Demon installatie. Dit was voor Grontmij en Logisticon ook de reden om niet met nat chemische analysers te gaan werken, aangezien die een meettijd van enkele minuten hebben. Daarnaast is het onderhoud aan de s::can sensoren minimaal door hun automatische reiniging met perslucht.



In het afgelopen jaar heeft Interline continu geïnvesteerd om zijn metingen te optimaliseren voor de nieuwe zuiveringstechniek. Vooral uniek zijn de NO₂-N / NO₃-N parameters die met een online UV spectrofotometer direct in de Demon tank worden gemeten. De spectrolyser is de enige online sensor in zijn soort die de nitrietparameter kan scheiden van de nitraatparameter. Met de data die afgelopen jaar verzameld zijn, is een nieuwe kalibratie voor de NO₂-N / NO₃-N parameters ontwikkeld. Na de installatie van de nieuwe kalibratie waren zowel Grontmij als Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden zeer te spreken over de online sensoren!



Absorptie van verschillende stoffen binnen het spectrum



Correlatiediagram met online resultaten uitgezet tegen nitrietconcentraties gemeten in het laboratorium