



HACH **LANGE** 
UNITED FOR WATER QUALITY

Att mäta är att veta!

Kvävereduktion

intermittent luftning

Avloppsreningsverk:	Villau
Kapacitet:	Ca. 5,000 PE
Konstruktion:	2 luftningsbassänger
Speciella förutsättningar:	Uttalade belastningstoppar med regnvatten
Strategi för luftning:	Tidsstyrd luftning



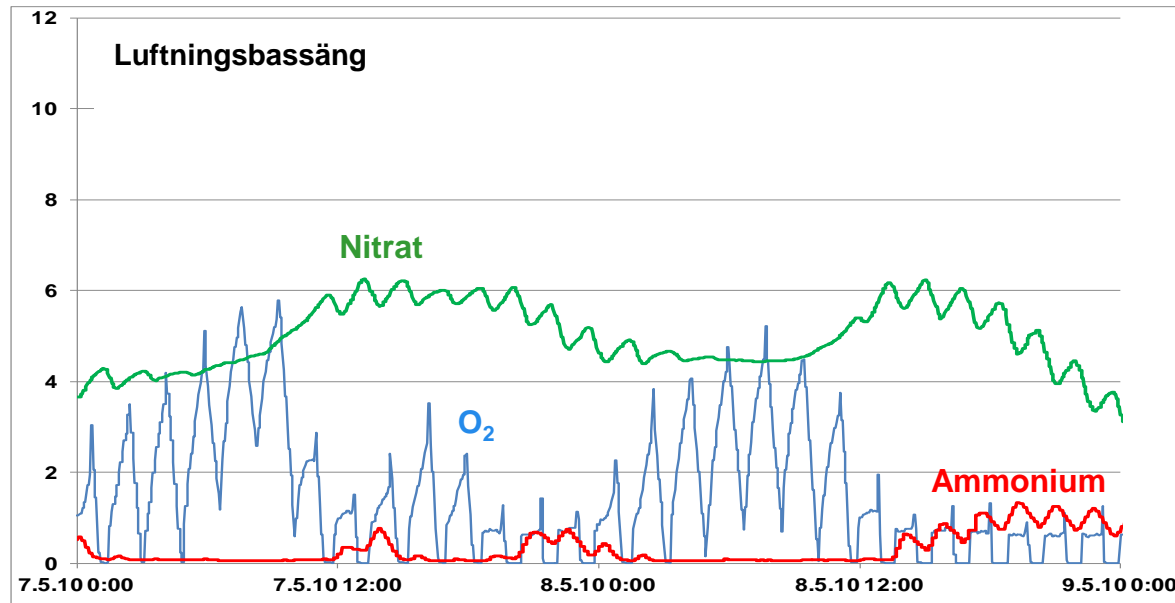
Mätpunkter

- Syremätning i varje linje
- Ammoniummätning i varje linje
- Nitratmätning i varje linje



Mätresultat

Tidsbaserad styrning



- Fast luftningsintervall
- Hög O₂-koncentration och ingen denitrifikation vid låg belastning
- Hög NO₃-N och N_{tot} -koncentration

Kvävereduktion

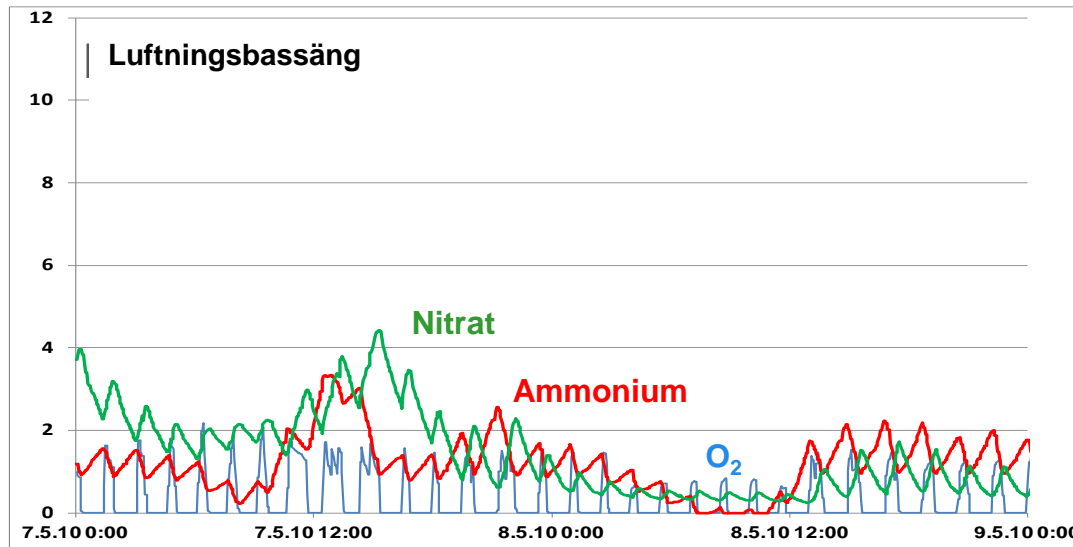
intermittent luftning

Avloppsreningsverk:	Villau
Kapacitet:	Ca. 5,000 PE
Konstruktion:	2 luftningsbassänger
Speciella förutsättningar:	Uttalade belastningstoppar med regnvatten
Strategi för linje 1:	Tidsstyrd luftning
Strategi för linje 2:	NH ₄ -N och NO ₃ -N-styrd luftning med RTC
Utvärdering:	Ca. 1 månad med jämförande data Tidsstyrning mot belastningsberoende N/DN styrning



Styrning

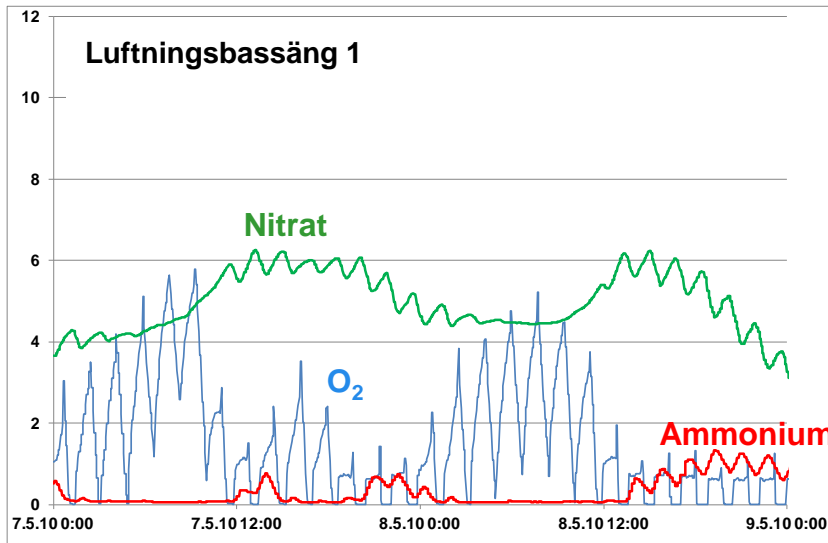
NH₄-N / NO₃-N styrning med RTC



- Varierande luftningsintervall
- Låg O₂-koncentration och denitrifikation vid låg belastning
- Låg NO₃-N och N_{tot} -koncentration

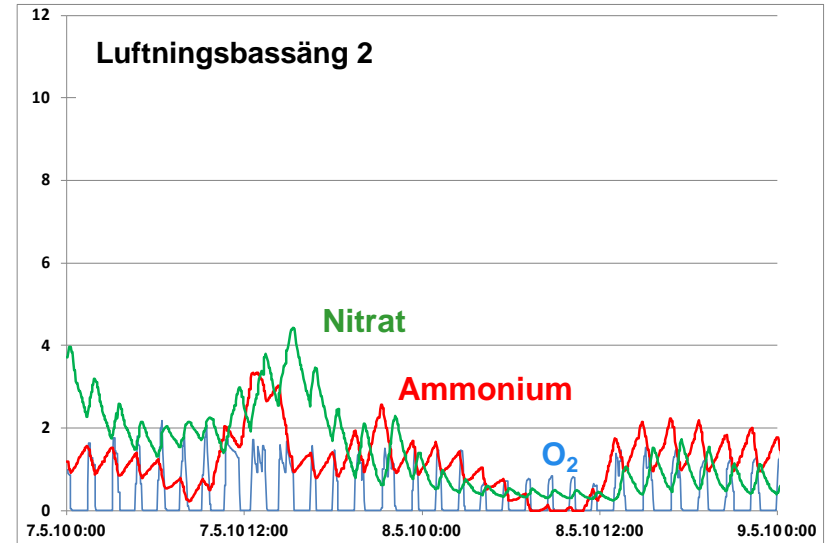
Jämförelse

tidsstyrd luftning kontra $\text{NH}_4\text{-N}$ / $\text{NO}_3\text{-N}$ styrning med RTC



Tidsbaserad styrning

- Fast luftningsintervall
- Hög O₂-koncentration och ingen denitrifikation vid låg belastning
- Hög NO₃-N och N_{tot} -koncentration

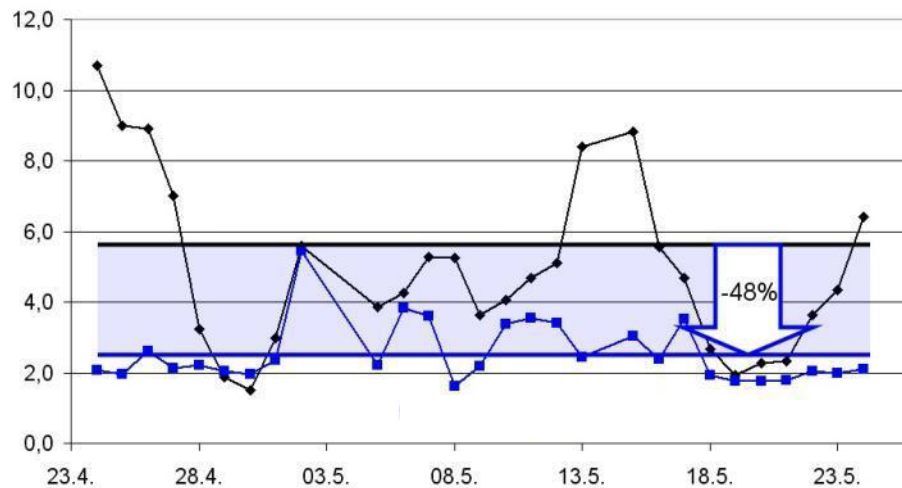


$\text{NH}_4\text{-N}$ / $\text{NO}_3\text{-N}$ styrning med RTC

- Varierande luftningsintervall
- Låg O₂-koncentration och denitrifikation vid låg belastning
 - Låg NO₃-N och N_{tot} -koncentration

Jämförelse av resultat

N_{tot} -värden med & utan RTC kvävestyrning

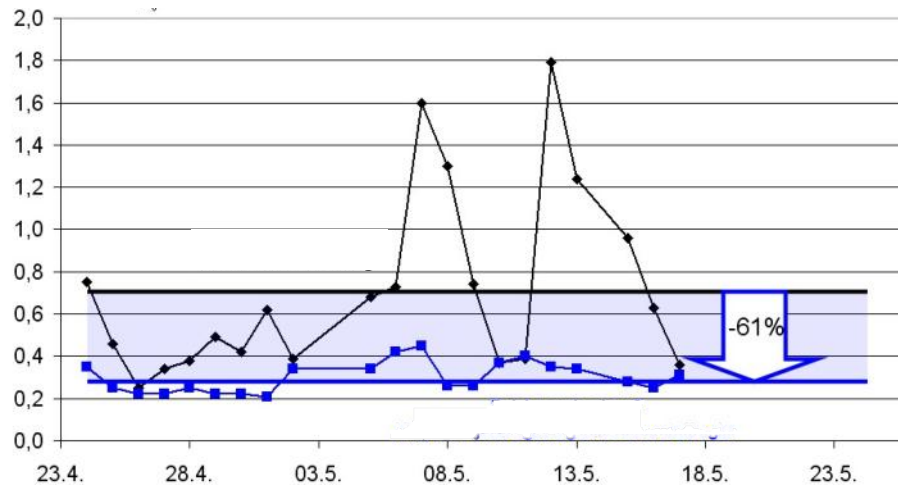


- Reducerat N_{tot} med 48%
- Reducerad variation med $\text{NH}_4\text{-N}/\text{NO}_3\text{-N}$ styrning

— utan RTC — med RTC

Jämförelse av resultat

O₂-värden med & utan RTC



- Reducerat O₂-medelvärde
- Reducerad energiförbrukning – 10%

— utan RTC — med RTC

Tack
för visat intresse!

Frågor?