

# **PROJEKT KVÄVERENING 2004 - Optimering och styrning av befintlig fördenitrifikationsprocess**

**Projektledare:** Anna Maria Borglund

**Startdatum:** 2004-10-20

**Slutdatum:** september 2005

## ***Bakgrund och syfte***

De senaste åren har flödet in till verket varit relativt låg vilket medfört höga inkommande kvävehalter, > 50 mg/l tidvis. För att klara utsläppsgränsen, 10 mg/l, krävs en kvävereduktion på mer än 80 %. I en fördenitrifikationsprocess är avskiljningen av kväve bl a avhängig av nitratreturen, recirkulationen från slutet av biosteget till inloppet till första anoxzonen samt mängden organiskt material i inkommande vatten. Kväveavskiljningen är dessutom beroende av att syretillförseln för BOD nedbrytningen och av att nitrifikationen är optimal, d v s att syre tillförs i rätt mängd och på rätt ställe. Detta projekt syftar till att optimera dessa processbetingelser.

## ***Delprojekt***

### **1. Redoxstyrning av nitratretur i BB02 och BB03**

**Mål:** Att fortsätta med optimeringen av styrningen av nitratreturen med avseende på denitrifikationen. Det har tidigare visat sig att redoxmätning i slutet av anoxzonen ger en indirekt mätning av nitrathalten. Detta kan användas för att styra nitratreturerna efter denitrifikationens effektivitet. I detta projekt utvecklas den automatiserade styrningen av nitratreturen m h a redoxmätare i slutet av anoxzonen.

### **2. Syrehalter och luftfördelning i biosteget**

**Mål:** Att förbättra kväveavskiljningen genom att förbättra den automatiska luftfördelningen. Genom att åstadkomma en jämn, tillräcklig syrehalt i hela bassängen så pumpas man inte tillbaka syre till anoxzonen och får mer kol till denitrifikationen. Dessutom sparar man energi genom att inte blåsa in för mycket luft.

### **3. Simulering**

**Mål:** Att med simulering i GPS-X bekräfta iakttagelser i verket. Att visa konsekvenser av förändringar av nitratretur, slamhalter, anoxvolym och temperatur. Att jämföra resultaten från delprojekt 1 och 2. Att åskådliggöra processerna för driften, ledningsgruppen och andra med hjälp av simuleringsprogram. Simuleringen ska visa vilka begränsningar det finns för nitratreturen och därmed kväveavskiljningen d v s om man kan nå över 80 % vid låga flöden.