

Hubgrade

PERFORMANCE

CASE STUDY | Oczyszczalnia ścieków EDE - Holandia

300,000 RLM



KLIENT

Ede to oczyszczalnia ścieków o przepustowości 300 000 RLM (Równoważna Liczba Mieszkańców) zlokalizowana w środkowej Holandii i obsługiwana przez holenderski zarząd wodociągów Waterschap Vallei en Veluwe. Zakład składa się z dwóch linii technologicznych.

- 40.000 m³ oczyszczonych ścieków dziennie
- Proces BioDenipho
- 2 zbiorniki procesowe w każdej linii (całkowita objętość: 36,000 m³)
- 6 osadników wtórnych o łącznej powierzchni 9.225 m²
- Dozowanie środków chemicznych do usuwania fosforu



PROBLEM

W ciągu kilku lat oczyszczalnia ścieków doświadczyła zwiększonego obciążenia i **nie była w stanie spełnić** norm UE dotyczących ścieków.

Oczekiwano dalszego **wzrostu obciążenia o 20 procent**, co oznaczało, że Waterschap Vallei en Veluwe będzie musiało rozbudować oczyszczalnię o **trzecią linię technologiczną** lub znaleźć inny sposób na optymalizację przepustowości oczyszczalni i zwiększenie wydajności oczyszczania.

DZIAŁANIE

Aby **uniknąć kosztownej rozbudowy** oczyszczalni, pomogliśmy klientowi wdrożyć nasz system kontroli online z naciskiem na optymalizację **wydajności oczyszczania biologicznego**: wcześniej nazwany STAR.

System ten jest **całościowym systemem cyfrowym** składającym się z zestawu inteligentnych rozwiązań programowych do **optymalizacji** wydajności procesu **w czasie rzeczywistym**: nazwany teraz Hubgrade™ Performance.

Hubgrade™ **zastąpił poprzednie sterowanie online oparte na PLC** i zapewnił całościowy przegląd w interfejsie użytkownika przeglądarki internetowej.

W rezultacie wymagana rozbudowa zakładu została zastąpiona sterowaniem online w połączeniu z jedną z innych technologii Veolia - filtracją Hydrotech (filtr dyskowy), do **końcowego doczyszczania przed odpływem**.

KORZYŚCI DLA KLIENTA

Dlaczego Hubgrade Performance

Hubgrade™ Performance Plant pomógł oczyszczalni ścieków w Ede osiągnąć bardzo dobre wyniki w krótkim czasie i w najbardziej opłacalny sposób.

- Wyższa wydajność hydrauliczna.
- Całkowite zawartości N i P zostały zredukowane do poziomu znacznie poniżej norm UE dotyczących ścieków - nawet w okresie zimowym.
- Wszystko to bez konieczności dozowania węgla z zewnątrz, pomimo trudnych ścieków o niskim wskaźniku węgla/azot.
- Znaczne oszczędności OPEX wynikające z redukcji zużycia energii, środków chemicznych i osadów.

KLUCZOWE LICZBY

Analizy, które przeprowadziliśmy od 2011 roku, doprowadziły do następujących wyników:

- **Zwiększona wydajność hydrauliczna**
 - powyżej 10%
- **Jakość ścieków**
 - 44% redukcja całkowitego N (12.1->6.8)
 - 60% redukcja całkowitego P (1 -> 0.4)
- **Oszczędności CAPEX:**
 - Jedna dodatkowa linia dotychczas niezabudowana
- **Oszczędności OPEX:**
 - Energia:
 - Napowietrzanie
 - Mieszanie
 - Recykulacja
 - Środki chemiczne
- **Oszczędność CO₂**
 - Energia elektryczna
 - N₂O wytwarzany biologicznie
 - Środki chemiczne
 - Opłata za ścieki

Pakiet Hubgrade™ Performance Plant dla oczyszczalni ścieków EDE zawiera obecnie następujące funkcje:

- Usuwanie tlenu rozpuszczonego i azotu
- Mieszanie
- Zasilanie powietrzem
- Napowietrzanie piaskownika
- Zawracanie osadu czynnego
- Czas retencji cząstek stałych
- Wytrącanie P

Uwaga: Nie uwzględniliśmy potencjalnego podatku węglowego (60 EUR za tonę CO₂ - OECD). Przyniosłoby to dodatkowe oszczędności.

W sumie inwestycja związana z rozbudową zakładu była znacznie niższa niż w przypadku wybrania konwencjonalnego zwiększenia objętości procesu. W dodatku zapewniła wiele oszczędności OPEX

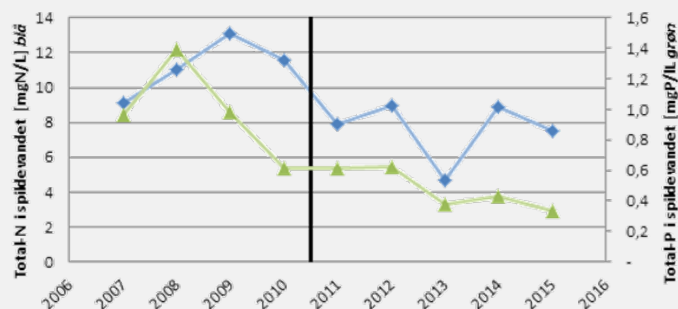
Dodatkowe korzyści dla klienta

- Od 2020 r. znaczna redukcja emisji CO₂ dzięki nowym funkcjom ograniczającym emisję N₂O.
- System działa 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu i zapewnia punkty nastaw dla automatyzacji w sposób ciągły. Zawsze dostosowuje się do rzeczywistego obciążenia, niezależnie od tego, czy jest ono wysokie czy niskie.

Potencjalne dodatkowe funkcje

Dzięki naszemu ponad 10-letniemu doświadczeniu w EDE zawsze jest miejsce na dodatkowe korzyści. W celu zwiększenia wydajności hydraulicznej:

- Prognoza i optymalizacja wód burzowych
- Podgląd kanalizacji



Wyniki zmierzone w ciągu pierwszych 5 lat pokazujące wpływ na jakość ścieków przy uwzględnieniu wzrostu obciążenia o 10% w tym okresie.