

# Wasseraufbereitungsprojekt S-Hertogenbosch, Niederlande

Ein Wasseraufbereitungsunternehmen in den Niederlanden hat es sich zum Ziel gesetzt, seine zahlreichen nicht miteinander kompatiblen Leitsysteme zu ersetzen. Abgelöst werden diese von einem einheitlichen Automatisierungskonzept zur Wasserreinigung.



## Die Anforderungen

Die Aa en Maas Wasserbetriebe sind für die Frischwasserversorgung und Abwasserentsorgung in den südlichen Niederlanden zuständig. Das Anlagenetz umfasst sieben Kläranlagen und 107 Abwasserpumpwerke, verteilt auf 1.162 Quadratkilometer in fünf Regionen. Zum Bedienen und Beobachten der Anlagen waren bisher nicht weniger als elf verschiedene Leitsysteme im Einsatz – eine Altlast, die aus der Vergangenheit resultiert, in der sich die Wasseraufbereitung schrittweise entwickelt hat. Diese „Automatisierunginseln“ stellen für den Betrieb erhebliche Hürden dar, denn oft müssen die Mitarbeiter erst in der Bedienung der anderen Systeme geschult werden, bevor sie an einem anderen Standort eingesetzt werden können. Zudem sind die Wasseraufbereitungsdaten nicht mit den Management-Informationssystemen im Hauptsitz vernetzt. Um für die Zukunft gerüstet zu sein, entschieden sich die Aa en Maas Wasserbetriebe dafür, die einzelnen

Systeme zu vereinheitlichen und in die Management-Informationssysteme zu integrieren. Damit kann auch das Wartungsmanagement automatisiert werden und Produktionsdaten lassen sich über einen längeren Zeitraum sammeln. Dies wiederum ermöglicht eine genauere Vorhersage des künftigen Wasserbedarfs. Also haben die Aa en Maas Wasserbetriebe begonnen, ein lieferantenunabhängiges Gesamtkonzept für die Prozessautomatisierung zu entwickeln, welches dann mit potenziellen Lieferanten durchgesprochen wurde. Nach mehreren Auswahlrunden wurde Siemens als System- und Automatisierungslieferant für die Wasseraufbereitungsanlagen ausgewählt.

## Die Lösung

Das von Siemens vorgeschlagene Prozessleitsystem basiert auf SIMATIC PCS 7 in Kombination mit Steuerungen vom Typ SIMATIC S7-mEC (modular Embedded Controller) an jedem Standort. Jeder S7-mEC-Controller

ist ein vollwertiger PC im Gehäuse einer modularen SIMATIC S7-300-CPU. Die dezentralen SIMATIC S7-mEC arbeiten als speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), kommunizieren aber mit einem zentral eingerichteten Server, um alle Daten für Managementberichte und Visualisierung bereitzustellen. Die Funktionen zur Prozess- und Verwaltungsautomatisierung werden somit auf einer Plattform zusammengebracht. In einem geografisch tiefliegenden Land wie den Niederlanden kann ein Systemausfall ernste Folgen haben. Um eine Verfügbarkeit von 99,95 Prozent zu gewährleisten, nutzt das System eine mehrschichtige Topologie, wobei alle Schichten redundant aufgebaut sind. Das Risiko des Datenverlusts durch Netzausfälle wird minimiert, indem die einzelnen SIMATIC S7-mEC sowohl über die öffentlichen Telekommunikationsnetze als auch über eine Satellitenverbindung kommunizieren können.



**Endkunde**  
Waterschap Aa en Maas

**Systemintegrator**  
Siemens

### Die Vorteile

Der entscheidende Vorteil dieser Siemens-Lösung liegt im personen- und standortunabhängigen Betrieb des Systems. Im Prinzip sind alle Sensoren von allen Standorten des Unternehmens aus zugänglich und alle Mitarbeiter haben Zugriff auf das Prozessautomatisierungssystem. Dies geschieht unter anderem über Tablet-PCs, je nach Zugriffsrechten nur beobachtend oder auch steuernd. Von großem Vorteil ist auch, dass jetzt jede Umstellung nur ein einziges Mal durchgeführt werden muss – bislang waren es bis zu vier Programmierungen an verschiedenen Standorten. Zudem senkt die zentrale, objektbasierte Bibliothek das Fehlerisiko erheblich. Das System zeichnet alle vorgenommenen Änderungen mit Urheber, Ort und Zeit auf, so dass sie exakt zurückverfolgt werden können. Damit können auch Fehlfunktionen schneller und effizienter diagnostiziert werden.

### Systemüberblick

- Die Waterschap Aa en Maas ist für ein großes Gebiet von Den Bosch bis zur deutschen Grenze und im Süden bis zur Grenze der Provinz Limburg bzw. zu Belgien verantwortlich – eine geographische Ausdehnung, die besondere Anforderungen an eine verlässliche Wasserversorgung stellt.
- Harmonisierung von elf verschiedenen Leitsystemen
- Zentrales Automatisierungssystem für sieben Abwasseraufbereitungsanlagen und 107 Abwasserpumpstationen
- Verfügbarkeit der Wasseraufbereitung von 99,95 Prozent

### Leistungsumfang

- SIMATIC PCS 7 OS zur Abdeckung des gesamten Gebietes, einschließlich mobilem und Online-Zugriff über SIMATIC PCS 7-Webserver
- SIMATIC S7-400-Controller und Industrie-PCs für die Wasseraufbereitungsanlagen
- SIMATIC S7-mEC „modular Embedded Controller“ als Steuerungen und Bedienoberfläche für Pumpstationen
- SIMIT Prozesssimulations- und Bedienertrainingssysteme

### Vorteile auf einen Blick

- Gesicherter zentraler Zugriff auf alle Systemkomponenten – per Internet-Verbindung über SIMATIC PCS 7-Webserver
- Dezentraler Systemzugriff über Tablet-PCs
- Systemverfügbarkeit von 99,95 Prozent durch hochredundante Auslegung
- Kostensenkung dank einheitlicher PCS 7-Automatisierung
- Verbesserte System- und Datentransparenz für künftige Betriebsoptimierungen
- Mehr Flexibilität im Betrieb und einfacheres Wartungsmanagement