

## **Kläranlage Cambrils, Spanien Optimale Kanalsandaufbereitung als standardisiertes System**

### **Situation**

In Spanien existieren zu meist Mischkanalnetze zum Sammeln und Transportieren von Regenwasser und Abwasser zu den Pumpstationen, Ausgleichsbehältern oder Kläranlagen. Zudem versenden vielerorts die Kanalnetze, weshalb diese häufiger zu spülen sind. Alle diese Medien werden mit Tankfahrzeugen von dem von der Region oder Gemeinde für die Entsorgung beauftragten Unternehmen eingesammelt und auf der Kläranlage z. B. in eine Betonabsetzgrube entladen. Hier sedimentieren die Feststoffe, wohingegen die flüssige Phase stoßartig und hochbelastet an Stickstoff der Kläranlage zugeführt wird. Dieses führt vermehrt zur Überfrachtung der biologischen Stufe. Die Feststoffe, ein Gemisch aus Fasern, Fäkalschlamm, Kies und Sand, werden entnommen und ohne weitere Behandlung und Entwässerung in Containern gelagert, welches zu einer zusätzlichen Geruchsbeeinträchtigung führt. Zudem werden auch einige dieser Feststoffe der Kläranlage zugeführt, welches zusätzliche Schwierigkeiten im Betrieb, z. B. durch die Verstopfung von Pumpen, verursacht. Cambrils ist eine kleine Touristenstadt, an der spanischen Küste Costa Daurada in Katalonien gelegen. Die Mischwasserkanalnetze werden in kleineren Pumpstationen zusammengeführt, von wo aus das Abwasser zur Kläranlage gefördert wird.



---

Die Mischwasserkanalnetze werden in kleineren Pumpstationen zusammengeführt, von wo aus das Abwasser zur Kläranlage gefördert wird. Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, sind als vorbeugende Wartungsmaßnahmen die Kanäle wie auch die Pumpstationen von COMAIGUA regelmäßig über das Jahr zu entleeren und zu säubern, da es auf Grund von Versandung und zunehmender Schmutzfracht durch zunehmenden Tourismus zu Überfrachtungen kommt. Die hiesige Kläranlage wird von COMAIGUA betrieben. Aquambiente, einer Tochter des SUEZ Konzerns, wurde mit der Sanierung der Anlage beauftragt. Im eigenen Interesse und im Auftrag der Wasserbehörde und Gemeinde wurde zur Verbesserung der Prozesse entschieden, eine technisch optimale und wirtschaftlich akzeptable Lösung für die Fäkalschlamm- und Kanalsandannahme zu konzipieren und zu installieren. Die Annahmestation soll auf der örtlichen Kläranlage errichtet werden. Letztlich wurde die Firma Logistium mit der Planung und dem Kauf unseres Equipment beauftragt.

---

## Anforderungen

Schließlich haben alle Parteien beschlossen, eine komplette Aufbereitungsanlage zur Fest-/Flüssig-Trennung der Abfallgemische aus den Tankwagen und anschließender Sandbehandlung zu errichten. Die Entleerung der Tankfahrzeuge (ca. 8-10 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen) findet über eine hintere große Klappenöffnung statt und soll weiterhin schnellstmöglich erfolgen. Die Feststoffe sollen in einem nächsten Schritt von der flüssigen Phase getrennt und anschließend in einem Container deponiert werden. In einem weiteren Schritt soll der verbliebene Sand vom Sand-/Wasser-Gemisch separiert und organische Reststoffe ausgewaschen werden. Es gilt den Austrag an Feststoffen signifikant zu verbessern und gleichzeitig eine deutliche Geruchsminderung zu erreichen.

---

## Lösung

Die Lösung ist eine 3-stufig konzipierte Anlage mit Annahme, Fest-/ Flüssigtrennung und Sandbehandlung, wie die Aqseptence Group es mit ihrer starken Marke Noggerath in der Vergangenheit schon zahlreich unter Berücksichtigung der Kundenwünsche ausgeführt hat. Die Entleerung der Tankfahrzeuge und Annahme des Sandgutes und Fäkalschlammes findet in einem mit 8m<sup>3</sup> Fassungsvermögen ausreichend dimensionierten Edelstahlbunker statt. Der Edelstahlbunker und weitere Maschinen sind auf tieferer Ebene arrangiert, um ein einfaches Entleeren der Tankwagen zu ermöglichen. Von hier aus findet eine kontrollierte Förderung mittels wellenloser Spirale in eine rotierende horizontale Trommelsiebmaschine statt. Mess- und Regelungstechnik bei entsprechender Programmierung und ein Notüberlauf vom Bunker in die Trommelsiebmaschine sorgen für die notwendige Betriebssicherheit an diesem markanten Punkt, welches - bedingt durch die Inhomogenität der Wagenladungen mit teilweise sehr hohem Faserstoffanteil - einer besonderen Beachtung und Lösung bedarf. Die horizontale Trommelsiebmaschine bildet das Herzstück der Annahmestation. Hier findet die Trennung von Feststoffen größer 6mm vom verbleibenden Sand-/Abwassergemisch statt. Die Feststoffe werden zudem gewaschen und während des Transportes in der Trommel durch die Rotation teilweise entwässert, welches zu einer zusätzlichen Gewichtsreduzierung führt. Neben Sand wird somit auch organisches Material ausgewaschen, was zu einer signifikanten Geruchsreduktion beiträgt. Der Feststoffanteil wird über einen wellenlosen Spiralförderer in einen Container befördert und dort deponiert. Die schiebende Ausführung des Spiralförderers sorgt für eine zusätzliche Betriebssicherheit, da durch ihren freien Abwurf Verstopfungen weitgehend ausgeschlossen werden. Das in einem Trichter unter der Trommelsiebmaschine aufgefangene Sand-/Abwasser-Gemisch wird über eine Wirbelradpumpe in einen Sandwäscher gefördert, welcher eine Ebene höher auf Betriebsebene aufgestellt ist. Hier wird der Sand von der wässrigen Phase getrennt und weiteres organisches Material ausgewaschen. Der Sand wird bei ausreichender Auswaschung über einen integrierten Spiralförderer in einen weiteren Container gefördert. Durch eine Reduzierung des verbliebenen organischen Anteils auf unter 3% ist es dem Betreiber sogar möglich, den gewonnenen Sand als Rohstoff - z. B. im Straßenbau - einzusetzen. Das verbleibende Abwasser wird der Kläranlage zur weiteren Behandlung zugeführt.

## Technische Daten

### Noggerath® Bunker

Fassungsvermögen: 8m<sup>3</sup>  
Werkstoff: DIN EN 1.4404

### Horizontale Noggerath® Trommelsiebmaschine

Typ: RSH-I 3672  
Werkstoff: DIN EN 1.4404  
Lochung: ø10 mm  
Kapazität: >50 m<sup>3</sup> bei Dauerbetrieb

### Noggerath® Spiralförderer, schiebend

Typ: SC 360 (1.4404)  
Werkstoff: DIN EN 1.4404  
Länge: 10 m  
Aufstellwinkel: 30°

### Noggerath® Wirbelradpumpe, trocken aufgestellt

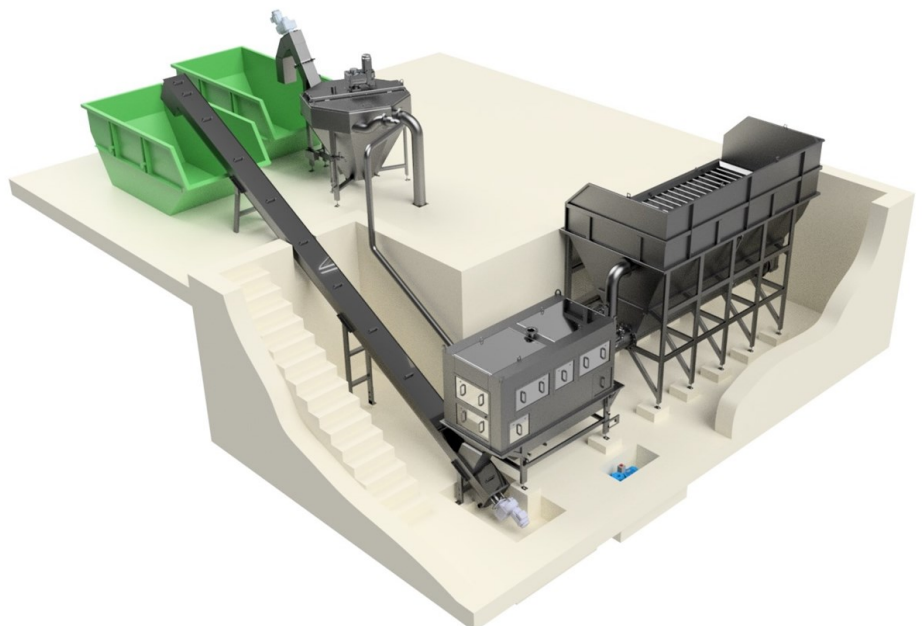
Typ: BWP 22-41 6 VS  
Förderleistung: max. 35 m<sup>3</sup>/h

### Noggerath® Sandwäscher, konisch

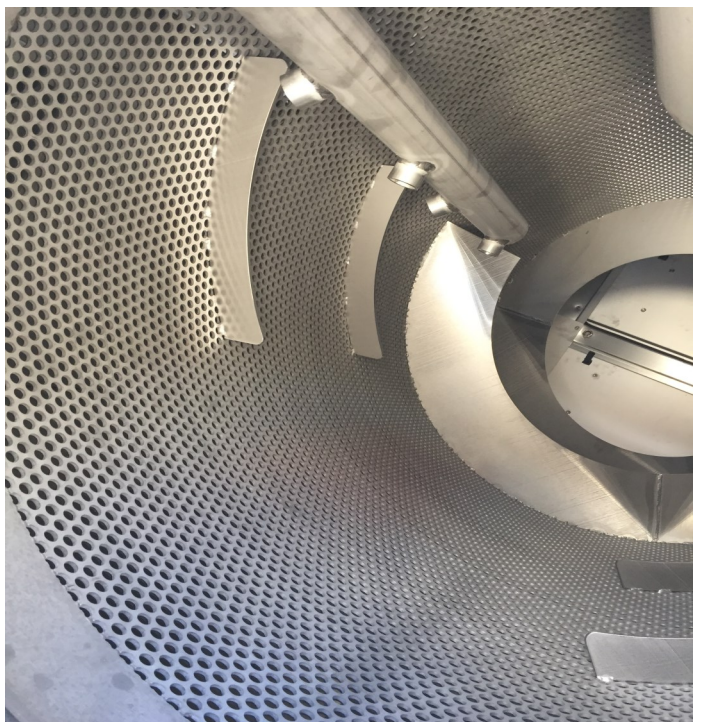
Typ: GWC 900  
Werkstoff: DIN EN 1.4404  
Beschickung: 16 l/s

### Schaltschrank mit PLC

Siemens S7-1200 mit Touch Panel KTP



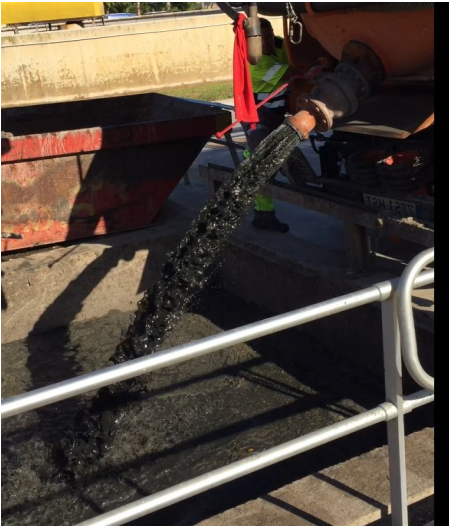






---

## Bildergalerie



---

**Aqseptence Group**  
**Water Treatment Systems**  
**Product Line Water Treatment**

Ziegeleiweg 2  
31675 Bueckeburg | Germany  
Telefon +49 5722 882 0  
Info.noggerath@aqseptence.com  
[www.aqseptence.com](http://www.aqseptence.com)

14. September 2020

Seite 6