



KALKMELKINSTALLATIE

Sliboplossing voor Antwerpse haven

In het Antwerpse havengebied is het baggeren en bergen van slib nodig om diepgang te garanderen en ruimte te bieden aan de scheepvaart. Een mechanische ontwateringsinstallatie helpt daarbij. Met het ontwerp en de realisatie van een kalkmelkaanmaak- en doseerinstallatie, leverde RIJKERS Procestechologie een belangrijke bijdrage aan een succesvol conditioneringsproces van het slib.

Met de AMORAS-installatie investeerden de Vlaamse overheid en het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen in een duurzame oplossing voor de berging en verwerking van onderhoudsbaggerspecie uit de haven. De afkorting AMORAS staat voor 'Antwerpse Mechanische Ontwatering, Recyclage en Applicatie van Slib'. Het totale project kent een kostenplaatje van 482 miljoen euro.

Nog voordat de filterpersen het slib ontwateren, wordt er kalkmelk aan de baggerspecie toegevoegd. Zo ontstaat vlokvorming, waardoor de droge componenten eenvoudiger uit het waterrijke mengsel zijn te scheiden. Dit proces noemen we het conditioneren van het slib. Dit is nodig om een stapelbare filterkoek over te houden. Voor een betrouwbare conditionering deed de opdrachtgever een beroep op de expertise van RIJKERS. Dit op basis van aanbevelingen van de twee grootste leveranciers van kalk: Carmeuse en Lhoist.



Stevige proceskennis

Conditionering

RIJKERS ontwierp en leverde een kalkmelkaanmaak- en doseerinstallatie met de gewenste doseercapaciteit van 50 m³ per uur, plus een wateropslagtank. Dankzij onze verregaande proceskennis konden wij het gehele concept vooraf doorrekenen en de haalbaarheid ervan aantonen. Dat geldt zelfs voor de piekbelasting van 200 m³ per uur wanneer alle twaalf filterpersen tegelijk opstarten. De installatie is volledig redundant uitgevoerd met het oog op maximale bedrijfszekerheid.

De installatie

De opslag van de ongebluste kalk vindt plaats in twee grote silo's met elk een inhoud van 250 m³. Van hieruit gaat de kalk via twee doseerschroeven naar de twee reactoren van de AMORAS-installatie. Beide hebben een inhoud van 15 m³. Daarin wordt de ongebluste kalk batchgewijs met water in suspensie gebracht tot ca. 25% vaste deeltjes. Hierbij komt een exothermische reactie vrij. De vrijkomende dampen worden gezuiverd via een schrubber. De suspensie wordt vervolgens overgepompt naar de buffertank van 200 m³, waar verdunning plaatsvindt tot 15%. Van hieruit gaat de verdunde kalkmelk via twee circulatieleidingen van 275 meter lang naar de juiste doseerpunten. Hierna volgt de injectie in de zuigleiding van de slibpomp, die de kalkmelk naar de filterpersen brengt.

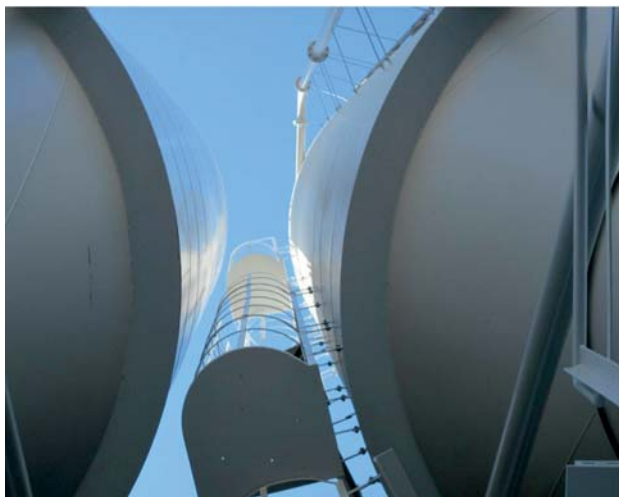


AIRSWEEP®

Om een betrouwbare kalkuitstroom te garanderen, zijn de twee grote opslagsilo's voorzien van een AIRSWEEP® beluchtingssysteem. Dit is een kostenefficiënte oplossing voor stromingsproblemen die ontstaan door rat holes, brugvorming of productaangroei. De AIRSWEEP® kent slechts één bewegend onderdeel: de zuiger met een stofafdichtende klep. Deze wordt door een krachtige luchtstoot razendsnel geopend en met een sterke veer snel weer gesloten. Daardoor valt er geen materiaal terug in de zuiger. De AIRSWEEP® zorgt op deze manier voor een onbelemmerde uitstroom en voorkomt zowel productie-uitval als de noodzaak tot arbeidsintensief ontstoppen, kloppen of doorblazen. Voor meer informatie: www.airswEEP.nl.



Voortreffelijke werking



Onderhoudscontract

RIJKERS is sinds de oplevering ook verantwoordelijk voor het onderhoud. Eens per maand verrichten onze onderhoudsmonteurs inspecties en preventief onderhoud aan de AMORAS-installatie. De opdrachtgever ontvangt hiervan een inspectierapport. Daarnaast is onze storingsdienst 7 dagen per week, 24 uur per dag bereikbaar. Bij een storing of calamiteit zijn wij binnen 24 uur ter plaatse om het probleem op te lossen. Gelukkig is dit zelden aan de orde. In de eerste jaren na de oplevering vonden slechts enkele storingen plaats, die bovendien snel waren opgelost. Inmiddels draait de AMORAS-installatie al jaren storingsvrij. Op basis van de goede ervaringen met RIJKERS heeft de opdrachtgever het onderhoudscontract na de eerste periode verlengd.

Filterkoeken

De ingedikte baggerspecie wordt vanuit de indikvijvers met zo min mogelijk water naar de mechanische ontwateringsinstallatie gepompt. Op dat moment komen de kalkmelkaanmaak- en doseerinstallatie van RIJKERS in actie. Onze installatie zorgt voor conditionering van het slib. Zo blijft uiteindelijk een stapelbare filterkoek over.

Pompen transporteren de geconditioneerde baggerspecie vervolgens naar de filterpersen. Onder grote druk wordt er nog meer overtollig water uitgerperst. De filterkoeken met een drogestofgehalte van meer dan 60%, belanden via transportbanden in de aangrenzende bergingslocatie. Het filtraat wordt afgevoerd naar de vijver, voordat het een vervolgbehandeling ondergaat in de waterzuiveringsinstallatie.

Biologische waterzuivering

De biologische waterzuiveringsinstallatie verwerkt tot 250 m³ water per uur. Is het water eenmaal gezuiverd? Dan keert een deel ervan als proceswater terug in de AMORAS-installatie. Het restant komt terecht in het kanaaldok. Daarmee biedt de AMORAS-installatie een innovatief en duurzaam antwoord op de slibproblematiek in het Antwerpse havengebied.



De feiten op een rij

- Opdrachtgever: Vlaamse overheid
- Hoofdaannemers: Jan De Nul NV, Dredging International NV, Envisan NV en DEC NV
- Ontwerp, engineering en levering
- Gemiddelde doseercapaciteit: 50 m³/u
- Piekcapaciteit: 200 m³/u
- Betrouwbare kalkuitstroom dankzij Airsweep® beluchtingsysteem
- Twee silo's van elk 250 m³
- Twee reactoren van elk 15 m³
- Buffertank van 200 m³
- Complete ringleiding met doseerpunten
- Installatie draait 24/7
- Projectwaarde: 1,5 miljoen euro (totale projectkosten AMORAS: 482 miljoen euro)
- Onderhoudscontract sinds oplevering



Specialisme

Vier grote baggeraars vertegenwoordigen samen zo'n 90% van de wereldmarkt. Installaties inkopen doen zij zelden; zelf ontwikkelen en bouwen des te meer. Alleen wanneer het een zeer specialistische installatie betreft en het vertrouwen in de leverancier groot is, wordt besloten tot inkoop. Binnen de AMORAS-installatie zijn alleen de kalkmelkinstallatie en de filterpersen ingekocht. Het hoofdontwerp voor de kalkmelkinstallatie is geleverd door de opdrachtgever en vervolgens door RIJKERS aangepast voor een optimale werking.

Back-upinstallatie

Om geen enkel risico te lopen ten aanzien van de continuïteit, ontwikkelden en bouwden de vier hoofdaannemers zelf een back-upinstallatie voor het ontwateren van slib. Deze werkt op basis van polyelectrolyten. Door de uitstekende werking van de door RIJKERS gerealiseerde kalkmelkinstallatie, is de polyelectrolytinstallatie al lange tijd werkeloos.

RIJKERS

It's all about details. 

PROCESSTECHNOLOGY

RIJKERS Procestechologie B.V.
Koperslagerstraat 4
5405 BS Uden

Postbus 786
5400 AT Uden

T. +31 (0)413 - 355 450
E. info@rijkerspt.nl

www.rijkerspt.nl