

Rudy Driessen van Boskalis Dolman verwerkt bagger uit Amerikaanse Fox River

## 'Slib gedraagt zich overal anders'

Boskalis Dolman verwerkt sinds dit voorjaar verontreinigde baggerspecie uit de Amerikaanse Fox River tot schoon zand en stortbare slibkoek. Rudy Driessen is verantwoordelijk voor het goed functioneren van de verwerkingsinstallatie, de grootste ter wereld in zijn soort, die in slechts acht maanden is ontworpen en gebouwd. 'Een prestatie van ongekende klasse.'

- Judith Oomen -

Op een braakliggend terrein aan de oever van de Fox River in de Amerikaanse stad Green Bay, 350 km ten noorden van Chicago, is in nog geen jaar tijd een gigantische loods uit de grond gestampt. Hierin verwerkt het Nederlandse bedrijf Boskalis Dolman sinds dit voorjaar baggerspecie uit de rivier, die zwaar verontreinigd is met pcb (polychloorbifenyyl). Papierfabrieken in Green Bay en omgeving hebben deze stof jarenlang gebruikt bij de productie van carbonvrij kopieerpapier en daarna met afvalwater in de Fox River geloosd. Om de rivier te saneren moet de verwerkingsinstallatie van Boskalis Dolman, de grootste ter wereld in zijn soort, bijna 3 miljoen m<sup>3</sup> baggerspecie behandelen. Dit gaat zeven jaar duren. In de controlekamer van de installatie ligt het *NRC Handelsblad* ongelezen op tafel. *Technical plant manager* Rudy Driessen is druk met het afronden en overdragen van zijn werkzaamheden. Die middag om drie uur vliegt hij namelijk naar Nederland om over vier weken met zijn gezin terug te keren. De 45-jarige Driessen gaat met vrouw en drie kinderen voor de duur van het project in Green Bay wonen. 'Ik heb altijd al in het buitenland willen werken. Met dit project doet de kans zich voor.'

Driessen zelf verblijft reeds sinds september vorig jaar in Green Bay. 'We kregen de opdracht in juni 2008. Contractueel is vastgelegd dat de sanering uiterlijk op 1 mei 2009 van start moest gaan. Om tijd te sparen is de installatie door de vaste leveranciers van Boskalis Dolman in Europa gebouwd en vervolgens in zo'n 125 containers naar de Verenigde Staten verscheept. Vanaf september arriveerden de eerste onderdelen en al op 27 april konden we de installatie opstarten. Normaal



Het ontwateringsgedeelte van de baggerverwerkingsinstallatie, met op de voorgrond de indiktanks en helemaal achterin de blauwe membraanfilterpersen.

kost het minimaal een jaar om zo'n fabriek te ontwerpen en te bouwen, dus dit is een prestatie van ongekende klasse.'

### Zand

Driessen is verantwoordelijk voor het goed functioneren van de verwerkingsinstallatie, die 24 uur per dag, vijf dagen per week in bedrijf is. Drie cutterzuigers op de Fox River pompen de verontreinigde baggerspecie via een centrale pijpleiding direct naar de verwerkingslocatie, gemiddeld 1500 m<sup>3</sup> per uur. Het slib passeert eerst een schudzeef om grof vuil als stenen en boomtakken te verwijderen. Een hydrocycloon slingert vervolgens zand uit de baggerspecie, dat vervolgens wordt gewassen. Het schone zand is te gebruiken als ophoogmateriaal bij lokale bouwwerkzaamheden.

De zandscheider beslaat maar een klein deel van de enorme loods, de rest van de hal is ingericht voor ontwatering. Want hoe droger het slib, hoe minder ruimte het inneemt op een stortplaats. Dat ontwateren gebeurt eerst chemisch in vier indiktanks met een diameter van 18 m. Daarvoor wordt aan het slib/watmengsel een vlokhelpmiddel toegevoegd, waardoor de slibdeel-

tjes samenklonteren en bezinken. Het water gaat naar een zuiveringsinstallatie en uiteindelijk terug naar de rivier. Acht membraanfilterpersen ontwateren de overblijvende slurry mechanisch verder, met een droge slibkoek als resultaat. Ruim honderd vrachtwagens per dag voeren de verwerkte baggerspecie af naar een stortplaats in de buurt. 'De gehele installatie heeft vanaf het moment van opstarten goed gefunctioneerd', laat Driessen weten. 'We hebben ons alleen beziggehouden met optimalisatie van het proces. Zo was het even zoeken naar de snelheid waarmee de persen het beste zijn te vullen. Die is namelijk afhankelijk van het soort slib.' Dat is ook de reden dat Driessen het na een loopbaan van twintig jaar nog steeds naar zijn zin heeft bij Boskalis Dolman. 'Slib gedraagt zich overal anders.'

Driessen werkt zes dagen per week, van zes uur 's ochtends tot een uur of zeven, acht 's avonds. 'Dat vind ik nu geen probleem, maar ik hoop wel dat het iets minder wordt als mijn gezin hier woont. Daarnaast zal het in de winter sowieso wel rustiger zijn', relativeert hij. Vanwege de strenge winters in dit gedeelte van de Verenigde Staten ligt de verwerkingsinstallatie van no-

vember tot april noodgedwongen stil. Als de rivier bevroren is, kunnen de cutterzuigers onmogelijk doorgaan met baggeren. 'We streven ernaar de installatie 32 weken per jaar draaiend te houden. Daarom proberen we aanpassingen en onderhoud uit te stellen tot de wintermaanden.'

### Kaaskoppen

Driessen merkte op dat de bouw van de installatie gewoon doorging als het hard vroom. 'Vorstverlet kennen ze hier niet. De bouw heeft wel twee maanden stilgelegen vanwege hevige sneeuwval.' De afgelopen winter was de strengste die de regio sinds jaren had meegemaakt, met temperaturen tot -25 °C. 'Ik vond het leuk, omdat wij in Nederland geen winter gewend zijn. De mensen hier hebben overigens ook geen hekel aan de winter, maar missen wel het gebrek aan contact. Iedereen leeft in die periode binnen; je ziet je burens drie maanden niet.' De enige uitzondering vormen de thuiswedstrijden van het plaatselijke American football-team, de Green Bay Packers, dan loopt de hele stad uit. In het stadion passen bijna 73.000 toeschouwers, terwijl de stad net honderdduizend inwoners telt. 'Zo'n wedstrijd is een hele belevenis', vertelt Driessen. 'De wedstrijd begint 's ochtends om negen uur al met *tailgating*. Iedereen staat dan bij zijn kofferbak te drinken en te barbecueën, ook al is de temperatuur ver onder nul. En omdat Wisconsin de zuivelstaat van de Verenigde Staten is en de bijnaam van de inwoners *cheeseheads*, ofwel kaaskoppen, luidt, dragen alle fans een schuimrubberen kaas op hun hoofd.' Maar ondanks de populariteit van American football houdt Driessen het zelf bij gewoon voetbal, *soccer*. 'Ik speel bij FC Green Bay, in een senioren-team. Het ontbreekt alleen aan tegenstanders, daarom spelen we tegen *high schools*.'

[www.boskalisdolman.nl](http://www.boskalisdolman.nl)



Rudy Driessen geeft uitleg bij een tekening van de zandscheider.

Saillant

Lijn 52

Henk Hofland mag zijn drie wetten van de tunnelbouw, die hij in 1996 in zijn essay *De onderaardse revolutie* formuleerde, wel eens aanpassen: 'Geen tunnel deugt tot op het ogenblik van de opening; bij de bouw van iedere tunnel is tweemaal zoveel overhoop gehaald als de deskundigen hadden voorspeld; en alle tunnels zijn ongeveer een kwart duurder dan de eerste begroting deed geloven.'

De Noordzuidlijn (lijn 52) is al driemaal duurder dan geraamd: geen 300 miljoen, maar 900 miljoen euro. Het 9 km lange tracé tussen Buikslooterplein en WTC is ook pas in 2017 klaar. De extra kosten komen bovendien voor rekening van Amsterdam, zodat de stad zijn eigen zwarte gat aan het boren is. De Amsterdamse vereniging De Bovengrondse, die zich verzet tegen de aanleg, krijgt al visioenen van de hel van Dante. Als hij in 1300 de poort van het inferno binnentreedt, leest hij de woorden: 'Laat varen alle hoop, gij die hier binnentreedt.'

Geen tunnel zonder scepsis. De bouw van de 396 m lange Thames Tunnel tussen Rotherhithe en Wapping, die duurde van 1825 tot 1843, is de mal voor alle latere pogingen zich ondergronds een weg te banen. De geschiedenis herhaalt zich wel degelijk. Wat vader en zoon Brunel voor elkaar kregen, werd voor onmogelijk gehouden: een tunnel onder een rivier boren door zachte klei en drijfzand. Marc Brunel, de vader, ontwierp een boorschild, waarbij hij zich liet inspireren door de *teredo navalis*, een in zee levend weekdier. Deze schrik van reders en dijkgraven bijt zich onder water vast in een stuk hout, waarin hij met zijn schelp een gat boort. De wanden van de boorgang bedekt hij vervolgens met een kalklaagje. *The Great Shield* van Brunel werkte op dezelfde manier: achter de snijrand groeven arbeiders de grond weg, terwijl metselaars in het ontstane gat de tunnelwanden opbouwden. De problemen waren immens. De werklieden werden ziek door het vervuilde rioolslib. Tweemaal liep de tunnel onder water, waarbij zes mannen omkwamen en de hoofdingenieur, zoon Isambard Kingdom Brunel, nipt aan de verdrinkingsdood ontsnapte. Zeven jaar lang lag het project stil vanwege geldgebrek. Eindelijk klaar waren er geen financiële middelen meer om de toeritten voor koetsen te bouwen. Daarom werd de ondergrondse verbinding een toltunnel voor voetgangers. In 1869 reed de eerste trein door de tunnel, die nog steeds dienst doet als metroverbinding.

Na de eerste overstroming in 1827 herstelde Isambard Brunel het lek en gaven vader en zoon een diner in de tunnel. Dat zien we Job Cohen nog niet doen.(TvD)



De Thames Tunnel.