

# Segmentdeur bij sluis Eefde heeft eigenlijk alleen maar voordelen

label: infra



Foto: lock2twente

**De deur van de nieuwe sluis in Eefde, die sinds deze week officieel in gebruik is, draait vanuit de bodem omhoog. Alle openingsfestiviteiten werden afgeblazen, maar gelukkig is de segmentdeur niet gevoelig voor het coronavirus. Ook de 'vulmossel' niet.**

Al bijna honderd jaar gaan de deuren omhoog als er boten moeten passeren. En als de kolk weer dicht moet laten de sluiswachter van het complex bij Eefde ze weer zakken. De heftorens waartussen de sluisdeuren bewegen zijn markante bouwwerken die het schopten tot de monumentenstatus.

Bij de uitbreiding van de sluis van het Twentekanaal, die maandag in gebruik werd genomen, werkt het precies andersom. De halfronde segmentdeur zakt in de bodem om schepen door te laten en draait weer omhoog als er geschut moet worden. Zo wordt het water van het Twentekanaal tegengehouden bij de monding in de IJssel. Een van de voordelen is dat de deur met geringe kracht tegen de waterstroming in te sluiten is mochten de puntdeuren aan de IJsselkant het laten afweten.

## Primeur voor Nederland

Segmentdeuren worden soms al wel gebruikt als stormvloedkeringen. In Duitsland zijn er sinds een paar jaar een stuk of vijf te vinden bij schutsluizen. Maar het exemplaar bij Eefde is de primeur voor Nederland. Het zou DBM-manager Paul Schaap van aannemingscombinatie Lock2Twente niet verbazen als de deur snel navolging krijgt

## De wonderbaarlijke vulmossel



Voor civieltechnische fijnproevers →

Grootste voordeel is dat er veel minder componenten en bewegende delen in te vinden zijn dan bij punt- en hefdeuren. Waar je bij een sluishoofd met twee puntdeuren al gauw zes hydrauliekcilinders nodig hebt om hem te bedienen, twee voor de deuren en vier voor de nivelleerschuiven, wordt de segmentdeur (gebouwd door Hollandia) bij Eefde aangedreven door één cilinder. Die draait de deur zodra dat kan naar beneden, waarna een speciale inkeping, de vulmossel, zorgt voor een kier waardoor het water in de kolk stroomt. Door met de opening van die vulmossel te spelen kan er sneller of langzamer water worden binnengelaten.

En dat gebeurt dus allemaal met die ene cilinder, een hybride exemplaar volgens nieuw ontwerp van Bosch Rexroth. Het aggregaat zit in de cilinder zelf, waardoor er geen hydrauliekslangen door het sluiscomplex lopen, wat gevaar van langbreuk met zich meebrengt. Stroomverbruik, hydrauliekdrukken en andere parameters worden nauwkeurig gemonitord, zodat Lock2Twente gericht onderhoud kan plegen aan componenten die dat nodig hebben, in plaats van volgens vaste onderhoudsintervallen, ongeacht de actuele staat van een onderdeel.



*Aan de IJsselkant is de nieuwe sluis vanwege het grote waterstandsverschil wel uitgerust met puntdeuren. Foto: Lock2Twente*

Ze zijn namelijk niet gek daar bij **Lock2Twente**. De combinatie van de TBI-bedrijven **Mobilis en Croonwolter&dros** won het DBM-contract eind 2016 en mocht daarmee de sluis niet alleen bouwen, maar is ook nog 27 jaar verantwoordelijk voor onderhoud en beheer van het kunstwerk. Terugdringen van onderhoud, daar is het om te doen. Dáárom die inzameling van al die data en dáárom ook die meerinvestering voor de bouw van de segmentdeur. Want dat betaalt zich hoogstwaarschijnlijk terug.

## Rijkswaterstaat was verrast

Bij Rijkswaterstaat waren ze volgens Schaap destijds verrast met het ontwerp van de segmentdeur. Het **Lockfillmodel waarmee Deltares** de waterstroming in sluisen simuleert was namelijk niet berekend op dit nieuwe type sluisdeuren. Het model moest dus worden aangepast, waarna het sluisontwerp verder verfijnd kon worden.

Het grappige is volgens de DBM-manager dat de grafieken die afgelopen weken zijn geplot van de ingezamelde data, vrijwel samenvallen met de voorspellingen van Deltares. Er lijkt zelfs nog wat ruimte voor verbetering en optimalisatie. Afhankelijk van het waterstandsverschil tussen de IJssel (laagste niveau 1,45 NAP) en het Twentekanaal (stabiel op 10,15 NAP), kan de segmentdeur waarschijnlijk nog iets sneller neergelaten worden. Vulmossel en woelkelder zorgen namelijk voor een mooie gelijkmatige waterstroming waardoor de krachten op de

### Drijvende bolders

Niet hagelnieuw meer, maar nog wel bijzonder en vooral erg prettig voor de gebruikers van de nieuwe sluis kolk Eefde, zijn de drijvende bolders. Die gaan mee op en neer met het waterniveau, waardoor schippers tijdens het schutten niet meer continu hun lijnen in de gaten hoeven te houden. Het zijn stalen bolders boven op een luchtkamer of vlotter, die over een rails op en neer schuiven door een uitsparing in de kolkwand. Heel simpel eigenlijk, al zijn de krachten die de

schepen en de trossen geleidelijk op- en afbouwen. “Dat gaan we komende maanden met Rijkswaterstaat verder uitwerken.”

## Renovatie oude sluis

En verder is Lock2Twente het komende jaar vooral bezig met de renovatie van de andere sluiskolk met zijn karakteristieke heftorens. De nieuwe zuidersluis mocht dat monumentale ontwerp niet naar de kroon steken. En daar slaagt de constructie met de bijna onzichtbare segmentdeur wonderwel in.

Behalve dat al het staal opnieuw wordt geconserveerd, wordt de bediening van de bestaande sluis samengevoegd met die van zijn jongere broer. Ook de sluizen bij Hengelo en Delden, verderop langs het Twentekanaal, worden in de toekomst bediend vanuit Eefde.

bolders moeten kunnen weerstaan wel aanzienlijk en moet alles robuust zijn uitgevoerd. Aangezien de sluis soms wel negen meter peilverschil moet overbruggen, schelen de drijvende bolders de schippers veel werk.



De segmentdeur werd vorig jaar zomer ingehangen door Lock2Twente. Foto: Rijkswaterstaat

### ✉ Interessant artikel?

Schrijf je dan in voor onze maandelijkse **Innovatie nieuwsbrief** over:

✓Digitalisering ✓Industrialisering ✓Productontwikkeling

✉ Vul hier je e-mailadres in...

Ik ga akkoord met het ontvangen van vakinformatie op mijn interessegebieden van de titels van Vakmedianet en heb kennis genomen van het [Privacy en Cookie Beleid](#) van Vakmedianet groep.