

Impuls ITT | Water & Wastewater

In deze editie van Impuls:



Leopold-première voor waterschap Vallei en Eem

- pagina 2



ITT Wabis beheert kwantiteit én kwaliteit

- pagina 4



ITT-Water Treatment presenteert doeltreffend elftal

- pagina 6



ITT-pompen passen perfect in visueel migratiegemaal

- pagina 7

N-pomp 10 jaar

- pagina 8

ITT houdt de blik gericht op 'na de crisis'

Een mondiaal bedrijf als ITT voelt de pijnlijke gevolgen van de kredietcrisis. In sommige landen is werktijdverkorting doorgevoerd, elders zijn mensen ontslagen en allereerste wordt gespeurd naar kostenreducties. Ook de hoofdvestiging van ITT Water & Wastewater Benelux ontkomt niet aan de crisis, maar vanwege de breedte in het aanbod en de constante vraag in de waterwereld draaien alle vestigingen nog op volle sterkte. Directeur Steffen Lange houdt de blik gericht op de periode na de crisis.

„Leiding geven is vooruitzien,” vindt Steffen Lange, die op 1 maart jl. precies een jaar aan het roer van ITT Water & Wastewater stond. „Onze maatregelen zijn er op gericht om sterker uit deze economische storm te komen. We herstellen averij, maken schoon schip en zetten een nieuwe koers uit.” Boekjaar 2008 werd nog met fraaie cijfers afgesloten, maar in 2009 is geen winstgroei voorzien. Projecten worden uitgesteld en zelfs afgeblazen, waardoor na jarenlang werken onder absolute hoogspanning, er intern tijd is om de achterstanden die hier en daar ontstonden, in te lopen.

Nieuwe producten

„Dit is een perfect moment om te investeren in opleiding, efficiency en de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten.” Voor dit jaar staan veel interessante releases op de ITT-agenda. De 10-jarige N-pomp kreeg een ingenieuze impelleraanpassing, die het aantal storingen nóg verder reduceert. Rond oktober komt een nieuwe permanente magneet-mixer op de markt, met een 10% efficiëntere motor. Sanitaire presenteert een 'gold series' schotelbeluchter en Wedeco heeft een ozon-systeem dat in compactheid alle andere overtreft. En Flygt's design-tool Flyps krijgt een web-based versie!

Meer waarde

„Wie in deze tijden een veilige haven opzoekt en wacht tot de wind gaat liggen, is straks te laat” verzekert Lange, „Wij trotseren de storm door meer waarde te bieden. Er liggen kapers op de kust die van het noodweer willen profiteren. 'Wij zijn de goedkoopste' lijkt nu een sterk



Directeur Steffen Lange

argument – maar als straks de crisis voorbij is, zitten koopjesjagers met de gebakken peren. Gelukkig zijn onze opdrachtgevers niet vatbaar voor dit soort opportunistische stunts, dus wij blijven focussen op constante verbetering van onze producten en onze dienstverlening.” ■

Waterschap Vallei en Eem heeft de Nederlandse Leopold-première

RWZ Bennekom plaatste de eerste Dual Lateral-underdrains van Leopold in een Nederlands zandfilterbed. Kort daarop volgde de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Woudenberg en in Zeist wordt in deze zomer begonnen met de bouw van een Leopold zandfilterinstallatie. Waterschap Vallei en Eem werd op het Amerikaanse systeem gewezen door aannemer Aan de Stegge. Hier is het systeem een noviteit, maar de jongste generatie underdrains is in de Verenigde Staten van Amerika al gemeengoed: in ruim 1500 installaties ligt meer dan 500.000m² 'next generation' underdrains. Met het speciale ontwerp van de underdrains gaat de spoelfrequentie omlaag en de waterkwaliteit omhoog.

Sinds eind 2007 is Leopold ook actief in Europa, waarbij de vestiging van ITT Water & Wastewater in Dordrecht het hoofdkwartier vormt. Leopold hoort binnen ITT tot de 'Water Treatment' groep, samen met Sanitaire en Wedeco. Flygt houdt zich met name bezig met het transport en de behandeling van 'Wastewater'. Hans Wijers geeft leiding aan het WaterTreatment-team dat nu uit 11 mensen bestaat. Hij stond aan de wieg van de eerste twee Leopold zandfilters in Nederland. „We zijn vorig jaar op werkbezoek geweest in Engeland, waar de systemen van Leopold ook al op grote schaal worden toegepast. De mensen van Vallei en Eem wilden natuurlijk niet over één nacht ijs gaan en ze deden grondig onderzoek naar de resultaten van Leopold's producten. Ook voor Aan de Stegge, die de bouw van dit het systeem al enige tijd ambieerden, gaf de reis de doorslag:

Leopold zandfilters zijn van een superieure kwaliteit.”

Proefspoeling

Binnen het WaterTreatment-team is Christian van Boxtel de technisch expert. Na intensieve training in Amerika en Engeland is hij verantwoordelijk voor het ontwerp tot aan de afregeling van de installatie, niet alleen in de Benelux, maar in heel Europa. „Voor alle zekerheid zijn voor de water/luchttest van de underdrains en de terugspoeltest van de zandfilters van Bennekom en Woudenberg ervaren ITT'ers overgekomen uit Amerika en Engeland. De tests moeten zorgvuldig gebeuren, want als er eenmaal 1.80m zand op de underdrains ligt, is het lastig om gebreken te zien en nog lastiger om er iets aan te doen, dus dat willen we voorkomen.” De proefspoelingen zijn overigens goed verlopen: het systeem

werkt! In de volgende fase zal de effectiviteit gemeten worden en op basis daarvan wordt de besturing afgeregeld. Van Boxtel: “De filters zijn volledig automatisch gestuurd, maar manueel of semi-automatisch kan ook. Omdat de flow over de filters varieert, worden de filters op basis van twee indicatoren gespoeld: vervuiling in het filterbed en de tijd tussen twee spoelprocessen.”

Toekomst-proof

Het fosfaatgehalte was een van de aanleidingen om de installatie te bouwen. Europese wet- en regelgeving versmalt systematisch de tolerantiegrenzen van de chemische stoffen in gezuiverd rioolwater dat op het oppervlaktewater geloosd mag worden. „We gaan in Nederland natuurlijk ook grondig statistisch onderzoek doen, maar de resultaten zullen zeker niet minder



Als de filtervloer is gelegd, wordt hij grondig geïnspecteerd op montage en vlakheid.



De installaties van Bennekom en Woudenberg hebben vier zandfilters, ruim voldoende capaciteit om fluctuaties in het aanbod op te vangen.



Met de 'bellentest' wordt goed zichtbaar hoe mooi gelijkmatig het lucht/watermengsel uit de underdrains komt.



“Leopold zandfilters
zijn van een
superieure kwaliteit.”

zijn dan in Amerika en Engeland. Want hoeveel verschillen er ook zijn: rioolwater is rioolwater...” Vallei en Eem kan de toekomst wat dit betreft opgewekt tegemoet treden:

zij kan in elk geval met de RWZI's van Woudenberg en Bennekom gemakkelijk voldoen aan de Europese wetgeving – ook als die nog wat verder wordt aangescherpt!

Christian van Boxtel (ITT)

In de zomer van 2009 zal Leopold ook in Zeist een zandfilterbed leveren. ■



De Leopold spoelgoten verdelen het fosfaathoudende water gelijkmatig over het zandfilter.



Het 1.80m hoge zandfilter ligt klaar voor gebruik: 120 ton zand, met een korrel diameter van 2-3 millimeter.



De goten vangen in de lucht/waterfase het terugspoelwater op. Het filter is weer schoon en klaar voor gebruik.

Waterschap Noorderzijlvest

ITT-WABIS beheert kwantiteit Waterschap Noorderzijlvest

Sinds 1999 ontwikkelt ITT voor waterschap Noorderzijlvest software voor de monitoring en control van stuwen, gemalen en andere installaties. Veranderende wetgeving, nieuwe samenwerkingsverbanden en fusies stelden hoge eisen aan het aanpassingsvermogen van het Groningse waterschap, ITT maakte het informatie-technologisch mogelijk. Vorig jaar implementeerden waterschap en ITT een nieuw WaterBeheer InformatieSysteem (WABIS), dat zowel 'kwantiteit' als 'kwaliteit' aanstuurt. WABIS draait nu ruim een jaar – vlekkeloos...

Friesland mag dan bekend zijn om haar waterigheid, maar Groningen heeft ook haar handen vol aan het drooghouden van de huizen en het nathouden van de landbouwgronden. De monitoring & control van 164 polder-, boezem-, en schilgemalen - waaronder de spectaculair grote gemalen in de Lauwerszee - en 92 rioolgemalen. Verschillende onderstations van verschillende leveranciers moesten gaan draaien onder één besturingssysteem, dat bovendien vlekkeloos moet communiceren met de waterschappen van buurprovincies Friesland en Drenthe.

Peilbeheerder Mulder

ITT, al een decennium huisleverancier van software aan het Waterschap Noorderzijlvest, ontwikkelde WABIS, een systeem met 40.000 tags en 8.000 alarmen en 1.400 verschillende grafische plaatjes, voor maar liefst 70 gebruikers. ITT'ers Heino Zoethout en Guus Spoelstra waren verantwoordelijk voor het project, waarvan peilbeheerder Allian Mulder namens waterschap Noorderzijlvest de opdrachtgever was. Mulder: „Toen ITT hier kwam ging alles nog met inbelverbindingen. We hadden een eigen ICT-afdeling, die programma's voor ons schreef. Er konden in die tijd maar een paar mensen op het systeem, maar dat is allemaal snel veranderd. We willen tegenwoordig veel meer gegevens uit het systeem en tegelijkertijd is onze interne organisatie gewijzigd. De ICT-afdeling is nu echt systeembeheerder geworden, die

zorgt dat onze servers het doen. Dan moet je snel kunnen meeveranderen en daar hebben we toen ITT voor ingeschakeld.”

Bodemverzakking

Mulder is tevreden over WABIS: „Het systeem is nu ruim een jaar in de praktijk getest en het werkt prima. We hebben

meer modems, om uitval te voorkomen; de nieuwe hardware communiceert prima met WABIS en ook ons specifiek Groningse probleem van de bodemverzakking door gaswinning kan WABIS goed verwerken. Ondanks het feit dat er sinds de inlijving van de rioolgemalen vijf keer zoveel gebruikers zijn, loopt alles soepel.” Ook



teit én kwaliteit voor

t

getijden en het weer hebben danig invloed op de keuzes die gemaakt moeten worden, maar ook die factoren neemt het systeem moeiteloos mee. „We hebben de illusie dat we het iedereen naar de zin kunnen maken natuurlijk al lang geleden opgegeven, maar de parameters zijn op basis van ervaring en strategische keuzes ingesteld en BeSys, het beslissysteem binnen WABIS, voert het feilloos uit.”

Met BeSys is het werk van de peilbeheerder voor het grootste deel geautomatiseerd, Bij storing op een of meer stuwen of gemalen zoekt BeSys de juiste instellingen voor andere gemalen en stuwen, waarbij

allerhande variabelen worden betrokken, zoals weer en getijden. „Dankzij BeSys kan de rioolbeheerder zich veel meer bezighouden met de strategische aspecten van afvalwaterbeheer,” verklaart Mulder.

Helpend redundant

Een belangrijke verbetering ten opzichte van de voorgangers van WABIS, is het SPOC, Single Point Of Configuration: parametrisering van twee servers vanaf een invoerpunt. Wijzigingen in de configuraties worden tegelijkertijd op beide servers doorgevoerd, zodat er nooit een informatieverschil tussen de servers kan ontstaan – zoals eerder wel het geval was. WABIS werkt met twee servers die ‘helpend redundant’ zijn. Dat betekent dat beide servers constant actief zijn en elkaar via gegevensuitwisseling ‘op de hoogte houden’ van hun werkzaamheden. Een belangrijke applicatie is ook de alarmprogrammering in niveaus, die een onderscheid maakt tussen mechanische en elektrische storingen, die een urgentieclassificatie meegeeft en rekening houdt met weekenden en feestdagen. Het systeem neemt direct contact op met degene die daadwerkelijk in actie moet komen. Zoethout: „Iedere schakel is een kans op miscommunicatie en vertraging, en die hebben we er maximaal uitgehaald.”

Design & Display

De design & display-software van WABIS is opgewaardeerd. Fraaiere plaatjes en meer interactieve mogelijkheden om historische trends te volgen. Een aantal data wordt op een gestandaardiseerde wijze berekend en weergegeven, maar iedere gebruiker kan ook een aantal trends zelf selecteren

Heino Zoethout (l) en Allian Mulder.

en instellen. Zoethout: „Verschillende gebruikers hebben verschillende belangen en individuele interesses. Daar geven we ruimte aan en dat wordt, zo is gebleken,



niet alleen gewaardeerd, maar ook intensief gebruikt! En dat is het mooiste compliment voor ons...”

Het waterschap heeft doelbewust gekozen voor custom made software. Mulder:

„En kostenbewust. Een standaardpakket doet meestal heel goed wat je niet nodig hebt en net niet waar je niet buiten kunt. Bovendien: we investeren in het werk van ITT, maar daarna is het pakket van ons. Zo blijven we onafhankelijk en we krijgen niet jaarlijks facturen voor iets dat we al gekocht hebben!”

Ook in Zeeland

Zoethout weet dat met de succesvolle implementatie van WABIS in Noorderzijlvest meer waterschappen zullen aankloppen.

„In Zeeland zijn we al begonnen, niet in directe opdracht van het waterschap, maar in opdracht van de ICT-partner van het waterschap. Er liggen nog verschillende aanvragen op offerte te wachten. Tja, zo gaat het nu eenmaal: als je iets goeds kunt leveren, krijg je het druk!” Mulder glimlacht, omdat het bij hem precies andersom is: ITT's WABIS neemt hem juist veel werk uit handen! ■



WEDECO

ITT-Water Treatment presenteert doeltreffend elftal

Toen vorig jaar in augustus vier Nederlandse ITT-bedrijven - Flygt, Leopold, Sanitaire en Wedeco - hun krachten bundelden, veranderde er veel. De bedrijven werden gevestigd onder het dak van de Flygt-vestiging in Dordrecht. Het Limburgse team vond dat net iets te ver om dagelijks te pendelen. Inmiddels heeft teamleider Hans Wijers een nieuwe, enthousiaste en deskundige groep van elf ITT'ers samengesteld, om bedrijven in Nederland, België en Luxemburg te voorzien van de WaterTreatment-producten.

„We komen uit de afvalwater-branche,” zegt Hans Wijers, „Maar sinds de samenvoeging bedient ITT Water & Wastewater een veel grotere markt. We zijn nu ‘waterexperts’ in de breedste zin van het woord!” Flygt maakt pompen en installaties die vooral toepassing vinden in afvalwater, Sanitaire maakt en installeert schotelbeluchting in afvalwaterzuiveringsinstallaties, Leopold ontwerpt en bouwt zandfilterinstallaties en Wedeco biedt apparatuur om water te desinfecteren met ultraviolet licht of te oxideren met ozon.

Opstelling

„We maken intern onderscheid tussen water *transporteren* – vooral het werk van de onverwoestbare Flygt-pompen – en water *behandelen*. Dat is het terrein van Leopold, Sanitaire en Wedeco, en daar is ons WaterTreatmentTeam inmiddels helemaal in thuis!”

Even de opstelling doornemen: van linksvoor naar linksachter: Daniël van de Gugt (Product Manager Treatment Groep – België), Nathalie Derscheid (Technisch Adviseur, België), Hans Wijers (Teamleider Waterbehandeling - Nederland), Jan Swieringa (Technisch Adviseur); van rechtsachter naar rechtsvoor: Jan Heuvel (Technisch Adviseur), Romano Radjkoemar (Projectleider), Lambert Mombers (Product Manager Beluchting), Angelique Meinders (Administratief medewerkster). Niet op de foto: Leo van Duinen (Product Manager Mixers). Niet op deze foto, maar wel elders in deze uitgave te zien: Christian van Boxtel, (Application Engineer) en de nestor binnen ITT, Jan Esser (Accountmanager Poldergemalen), voor de vraag vanuit waterschappen.

Toename

Die vraag neemt, opmerkelijk genoeg, toe. Terwijl overal in de wereld de markten



krimpen, groeit in de waterwereld de roep om hoogwaardige apparatuur voor waterbehandeling. Nieuwe internationale regels rond de waterkwaliteit voor het geloosd mag worden op Europees oppervlaktewater en maken aanpassing aan bestaande installaties nodig. „Daarbij komt dat steeds meer rioolbeheerders en waterzuiveraars bedrijven stimuleren (lees: ‘dwingen’) om hun proceswater zoveel mogelijk op eigen terrein te zuiveren. Sommige bedrijven deden dat al, maar de markt is aan het groeien, en als mondiale allrounder weten opdrachtgevers je dan snel te vinden. Dat is het voordeel van de marktleider.”

Voorsprong

Voor veel bedrijven geven energiezuinigheid, milieuvriendelijkheid

en lange levensduur bij een laag storingspercentage de doorslag – precies de focus van ITT in de afgelopen decennia. Zo levert Wedeco de meest milieuvriendelijke methode om ziekteverwekkende organismen onschadelijk te maken. Daarvoor waren traditioneel veel agressieve en corrosieve chemicaliën nodig, die dan weer met veel moeite en kosten uit het water gehaald moesten worden. De beluchters van Sanitaire vragen tot 30% minder stroom en ook de onderdrains van Leopold koppelen een hogere effectiviteit aan een lagere energierekening. Hans Wijers: „Het is altijd leuk om leiding te geven aan het winnende team, en het ziet er naar uit dat we onze voorsprong niet alleen kunnen vasthouden, maar zelfs uitbouwen. En dat in deze tijd!” ■

ITT-pompen passen perfect in Tauw's 100% visveilige migratiegemaal

Ingenieursbureau Tauw ontwikkelde het concept voor een 100% visveilig gemaal. Voor waterschappen is het gemaal een uitkomst, want zij moeten gaan voldoen aan de vis(e)migratiewetten in zowel de Europese Kaderrichtlijn Water als in de nationale Aalverordening. Omdat Tauw en ITT in gemaalbouw regelmatig samenwerken, werkte Jan Esser, ITT's specialist in grote gemalen, Tauw's concept uit tot een ontwerp dat geschikt is voor Flygt-pompen.

„Door de Kaderrichtlijn Water en de Aalverordening kregen de waterschappen een nieuw probleem,“ vertelt Jan Esser, specialist poldergemalen en grote installaties voor ITT. „Maar wij ook. Moesten wij ook onze pompen een beetje aanpassen, zoals onze concurrenten? Wij hebben ‘nee’ gezegd, omdat wij direct inzagen dat je een pomp wel minder visvijandig kan maken, maar nooit visveilig. En bovendien: inzetgebied en energiezuinigheid van de pompen lopen terug als je compromissen gaat sluiten. En alles goed en wel: het waterschap moet droge voeten kunnen garanderen! Ik zocht dus intensief naar een betere, duurzame oplossing.“

De FishTrack

Zijn zoektocht vorderde, maar uiteindelijk

liep Jan Esser tegen de grenzen van zijn bouwtechnische kennis aan. Op dat moment sprak hij Jaap van Raaij, projectmanager Pumping Stations voor Tauw. „Wij doen regelmatig grote installatieprojecten met ITT,“ vertelt Van Raaij, „En ik was in de laatste fase van het bouwkundig ontwerp voor ‘de FishTrack’. Jan Esser heeft met zijn expertise aangetoond dat in ons concept de pompen van ITT prima kunnen worden toegepast.“

Kamer-vragen

Het principe is eenvoudig: een vis wordt, als hij door een pomp moet, vaak beschadigd en soms letterlijk in stukken gehakt. In dit gemaal is dat onmogelijk gemaakt: pompen en vissen zijn fysiek van elkaar gescheiden. Esser: „We kunnen dankzij de FishTrack van

Tauw nu echt onderscheid gaan maken tussen vriendelijk en veilig. Je kunt toch niet met droge ogen beweren dat ‘80% passeert probleemloos’ visvriendelijk is? Van de 1000 vissen gaan er 200 dood!“

In en uit

Het elegante aan de oplossing van Tauw is de flexibiliteit. Alle typen schachtpompen (ook van andere merken dan Flygt) kunnen worden ingebouwd. Geen nieuwe serie ‘vispompen’ met allerlei beperkingen in maatvoering, capaciteit of rendement. Bijzonder is ook dat deze oplossing tweerichtingsverkeer toestaat. De meeste vismigratievoorzieningen werken maar één kant op. Maar vismigratie betekent intrek én uittrek! De Kaderrichtlijn Water en de Aalverordening zijn duidelijk: vis moet ongehinderd kunnen gaan waar zij wil. Nu zijn er nog geen toetsingsinstrumenten, niet voor de migratievrijheid en niet voor de vis‘vriendelijkheid’, maar het is denkbaar dat die er in de toekomst komen en natuurlijk worden dan de netten steeds strakker om de waterschappen aangetrokken.

Subsidie

Regelgeving groeit, zo heeft de ervaring geleerd. Van richtlijnen naar multi-interpretabele regels naar strakke regels en dan handhaving, zo gaat dat meestal. Met het gemaal dat Tauw ontwikkelde en ITT uitwerkte voor Flygt-pompen, kan ieder waterschap die naderende handhaving rustig afwachten: er kan tenslotte nooit meer van een gemaal gevraagd worden dan 100% visveiligheid en die is in dit ontwerp gegarandeerd! Visveilig, in- en uittrekkend, duurzaam én toekomst-proof! Ideaal voor mens én vis. En omdat er Europese en nationale subsidies beschikbaar zijn gesteld, is het ook nog budgetvriendelijk... ■



Jaap van Raaij (Tauw) en Jan Esser (ITT)

N-pomp 10 jaar!

Tien jaar geleden werd de eerste N-pomp in de Benelux geïnstalleerd. Nu draaien er wereldwijd al 150.000, maar aan het einde van de vorige eeuw was het voor onze opdrachtgevers een experiment, waarbij ze vooral vertrouwden op de goede naam en hun goede ervaringen met de reguliere pompen van Flygt. Dat hun vertrouwen terecht was, blijkt uit het feit dat vrijwel alle pompen die toen geplaatst werden nu nog steeds in vol bedrijf zijn! Reden genoeg voor een feestje.

De introductie van de N-pomp veroorzaakte een ware revolutie in de pompenwereld, zoals ook gebeurde toen Flygt de eerste onderwaterpomp ter wereld op de markt bracht. Het revolutionaire van de N-pomp was en is de unieke combinatie van een hoog rendement en een laag storingsgetal. „Jarenlang is men er letterlijk blindelings vanuit gegaan dat een grote kogeldoorlaat het aantal verstoppingsstoringen zou verminderen,“ vertelt directeur Steffen Lange, „Maar hoe logisch het ook lijkt voor het boerenverstand: voor die veronderstelling is geen enkele wetenschappelijke basis!“

Energiezuinig

Wel is bewezen dat een grotere kogeldoorlaat het energieverbruik – 80% van de totale cost of ownership! - verhoogt. De N-pomp is zuinig met energie dankzij de geringe kogeldoorlaat en in normale omstandigheden storingsvrij dankzij een buitengewoon ingenieuze constructie. In meer extreme omstandigheden, met een aanbod van afvalwater waarin zich relatief veel grove bestanddelen bevinden, blijkt de N-pomp een goede investering, want het aantal storingen daalt aanmerkelijk. Met een versnijder en extra gehard staal is de N-pomp zowel zuinig als onverwoestbaar als storingsarm.

TCO

Op de vier bepalende factoren voor de total cost of ownership scoort de N-pomp heel goed. De prijs is marktconform, het energiegebruik is laag, de storingsgevoeligheid is laag en de levensduur is hoog. „De onzekere en moeilijk te begroten factor is natuurlijk de storingsfrequentie“, merkt Lange op. „Het zijn natuurlijk de manuren die een storing duur maken. Want als er iets gebeurt, is het natuurlijk altijd net 's avonds laat of in het weekend.“

Daarvoor moet je een 24-uurs organisatie op de been houden en dat is in Nederland steeds kostbaarder. Lettend op de total cost of ownership is een N-pomp de beste keus.“

Vuilafzetting voorkomen

De kern van de nieuwe generatie N-pompen is de door Flygt ontwikkelde en gepatenteerde N-technologie. De unieke, halfopen waaier, gecombineerd met de 'Arbeusgroef' in het pomphuis, heeft bewezen het risico op vervuiling sterk te verkleinen en het pompendement te handhaven, zelfs onder de zwaarste omstandigheden. Bij gewone waaiers zet vuil zich tijdens het draaien af op de randen. Hierdoor neemt het rendement af. Het ontwerp van de N-waaier voorkomt deze vuilafzettingen en daarmee blijft een hoog rendement gehandhaafd. De onderhoudsvriendelijkheid is nog beter geworden door het gebruik van motoren met isolatieklasse H en verbeterde koeling: minder hitte, minder slijtage. De FLS-10 sensor die ingebouwd is in de inspectiekamer meldt zelf wanneer het tijd is voor onderhoud. Lange: „Flygt veroorzaakte in 1953 een revolutie door de uitvinding van de onderwaterpomp. De N-pomp is een staaltje van diezelfde inventiviteit en innovatie.“ ■



Colofon

Impuls is een onafhankelijke uitgave van ITT Water & Wastewater Nederland/België. Impuls informeert over nieuws en ontwikkelingen van producten en diensten op de Nederlandse en Belgische markt.

Redactie: Noviomagum Uitgeverij Veenendaal

Ontwerp en DTP:

Studio Pencil Point, Woerden

Tekst: Jelmer van Nimwegen

Disclaimer

Bij het maken van deze nieuwsbrief werd de uiterste zorg besteed aan een zo compleet mogelijk, correct, actueel en toegankelijk mogelijk aanbod van de informatie. De artikelen over derden zijn door hen gezien en akkoord bevonden. Ondanks al die aandacht blijft het mogelijk dat er fouten zijn gemaakt. Aan de informatie in deze editie van Impuls kunnen daarom geen rechten worden ontleend en ITT Water & Wastewater kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor de consequenties van het gebruik van de geboden informatie.

Ideeën of suggesties?

Wilt u 'free publicity' via een artikel in een volgende Impuls of hebt u een idee voor een artikel? Stuur uw nieuwsbericht of idee naar de redactie: info@noviomagumuitgeverij.nl, onder vermelding van 'ITT Impuls'.

ITT Water & Wastewater Nederland B.V.
Pieter Zeemanweg 240
3316 GZ Dordrecht
Tel: +31-78-654 84 00
www.ittwww.nl

ITT Water & Wastewater België b.v.b.a.
Vierwinden 5B
B-1930 Zaventem
Tel: +32-2-720 90 10
www.ittwww.be