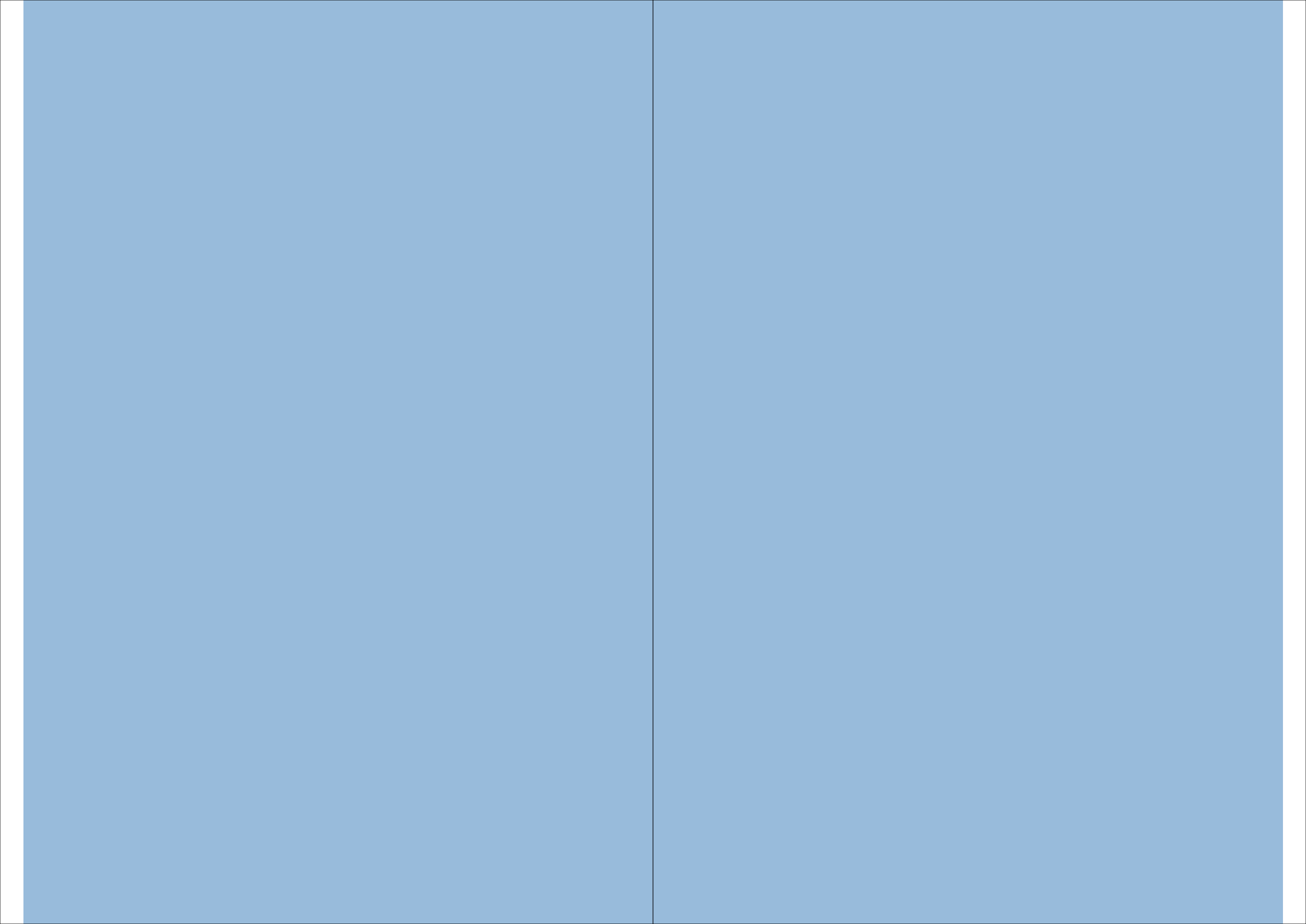


Keersluis Heumen

Deur naar Maas

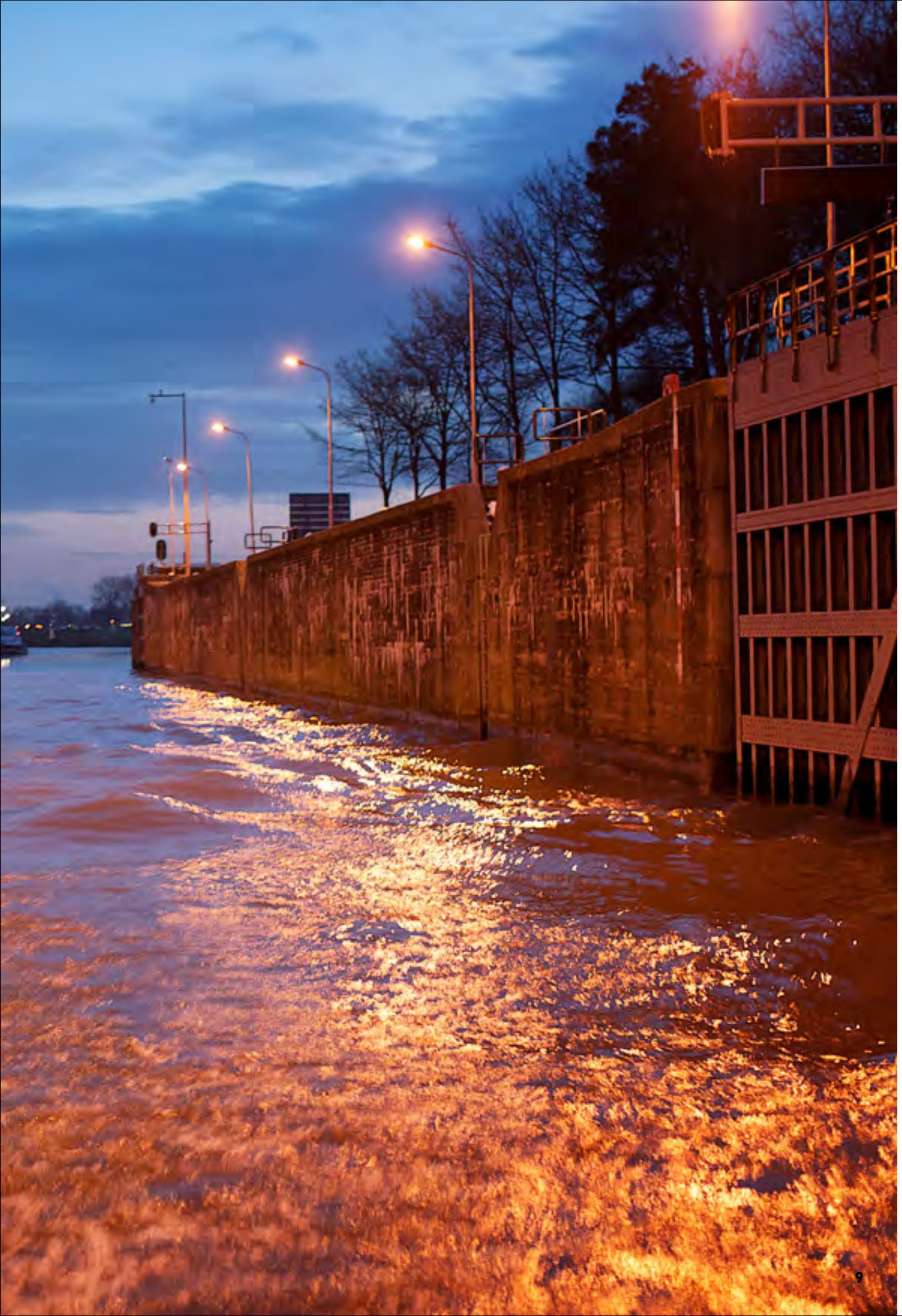
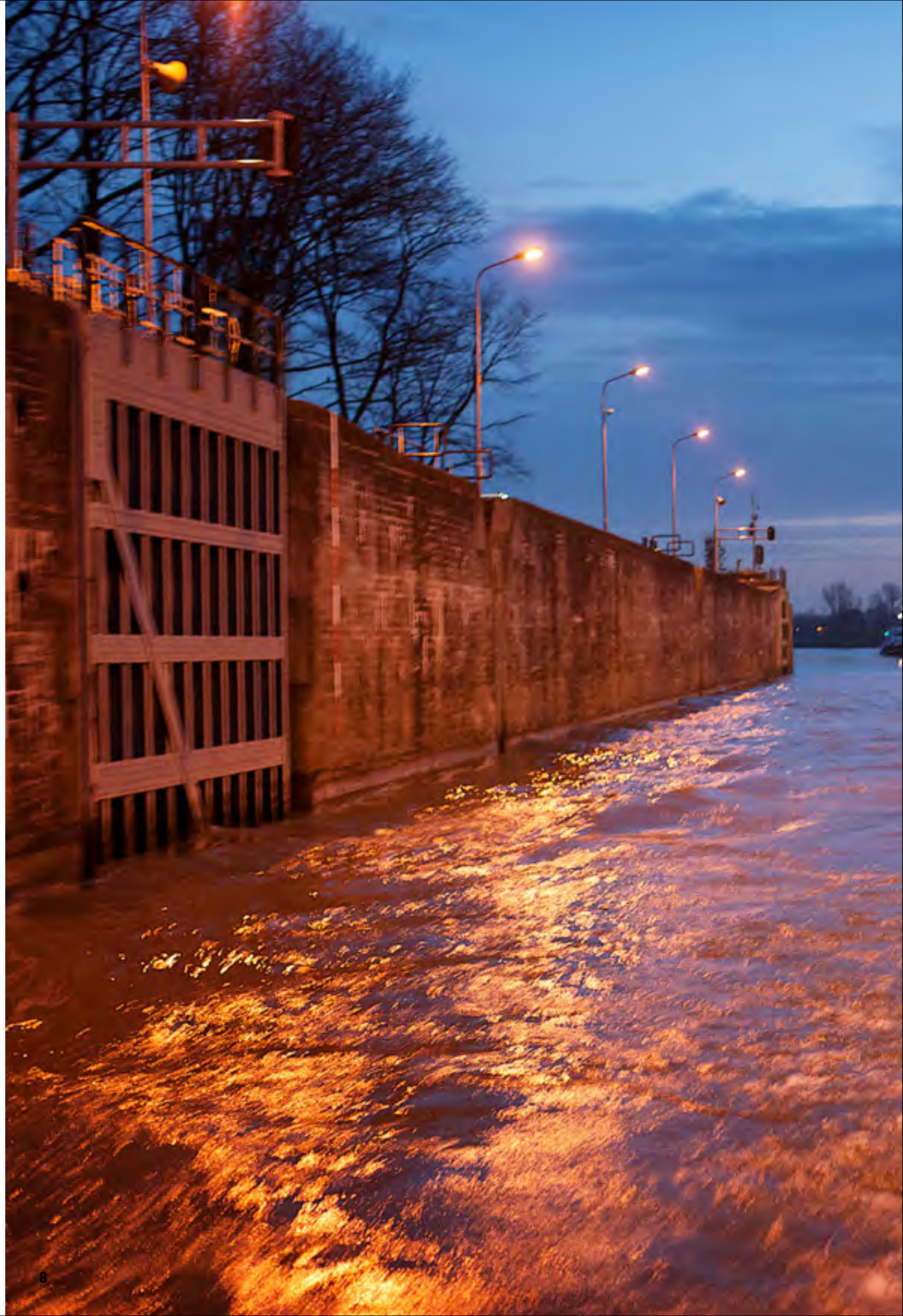


















Keersluis Heumen

Deur naar Maas

Inge Hondebrink
Gerrit Jagt
Wilbert Kruijsen
Robbert Zweegman

Keersluis Heumen: drie vliegen in een klap!

Voorwoord

Een mooi verslag in woord en beeld over de bouw van een uniek object: de nieuwe keersluis in het Maas-Waalkanaal bij Heumen. Dat heeft u met dit boek in handen. Dat het boek gemaakt is door mensen die in de buurt van de sluis wonen, geeft het nog een extra dimensie. Rijkswaterstaatwerken spreken altijd tot de verbeelding. Dat heb ik de afgelopen jaren steeds weer gemerkt. Bij de keersluis Heumen is dat ook zo. Dagelijks staan mensen uit de buurt te kijken naar de activiteiten op de bouwplaats. Er wordt gepraat, er wordt gefotografeerd en gefilmd. Het geeft de betrokkenheid aan die mensen bij hun eigen leefomgeving voelen. Een klein deel van al dat materiaal vindt u op de volgende bladzijden terug.

Met de nieuwe keersluis slaan we maar liefst drie vliegen in een klap. In de eerste plaats is de sluis nodig voor de bescherming tegen hoogwater. Veiligheid dus. We moeten ook de komende decennia veilig kunnen wonen en werken langs de Maas en het Maas-Waalkanaal. Het economisch belang is de tweede belangrijke reden om de sluis te bouwen. Door de nieuwe sluis is scheepvaart in twee richtingen tegelijk mogelijk. Voor de schippers is dat erg belangrijk. Zij hoeven minder lang te wachten en zijn sneller op hun plaats van bestemming. De derde pijler is natuur. We creëren 7 ha extra natuurgebied rond de sluis. Daarmee geven we een impuls aan de natuur- en recreatiemogelijkheden in de regio. Het is deze combinatie van functies die het Nederlandse watermanagement zo sterk maakt.

Keersluis Heumen is niet het grootste project van Rijkswaterstaat. Maar in complexiteit doet het niet onder voor projecten die op het eerste gezicht misschien veel groter lijken. De combinatie van verschillende doelen en de intensieve samenwerking met veel partijen geven het project zijn eigen, unieke karakter. Daarnaast is er de markante vormgeving van de sluis. De glazen koepels, door de verlichting ook in het donker goed zichtbaar, geven de sluis een geheel eigen uitstraling. Ik ben er trots op dat Rijkswaterstaat, samen met de aannemer, de gemeente en alle andere belanghebbenden, dit project tot stand heeft kunnen brengen!

*Jannita Robberse,
Hoofdingenieur Directeur Rijkswaterstaat*

Inhoud

Keersluis Heumen: drie vliegen in één klap! 19

Voorwoord

Keersluis kroon op het kanaal 23

Inleiding

Bouwen op basis van waarden 27

Klein, maar complex project

Een baken in het landschap 31

Harmonieuze herinrichting sluisgebied

Rekenwerk stut torens 41

‘Sommetjes’ over technische vraagstukken

Omgeving bepaalt tempo 47

Omgevingsmanagers lopen voor de troepen uit

Natuurverlies ruim gecompenseerd 51

Dassenfamilie krijgt nieuwe burcht

‘We zeuren niet zo snel’ 55

Alleen heien was hinderlijk

‘Ik mis dat stukje Vrijland nu al’ 59

Gemeente Heumen zoekt oplossingen

Op zoek naar een nieuwe chillplek 63

Wijkplatform behartigt belangen

Bommen en granaten 67

Hoogenhof kan gerust ademen

Portugal aan de Maas 71

Een internationaal project

De deur gaat dicht 75

Puzzelen op precisiewerk

Schippers winnen tijd en veiligheid 79

Jan Robben ziet leven als tandwielkast

Bronnen en colofon 83

Keersluis kroon op kanaal

Inleiding

De ingebruikneming van de keersluis Heumen, in februari 2013, markeert het einde van een 'bottle-neck' in het Maas-Waalkanaal. De oude schutsluis bij Heumen liet slechts eenrichtingsverkeer toe en leidde daardoor tot kostbaar oponthoud. Het heringerichte sluisgebied maakt, met de nieuwe doorvaart naar de Maas, tweerichtingsverkeer mogelijk. De keersluis Heumen is daarmee de kroon op het kanaal. Tegelijkertijd voldoet de aanleg van de sluis aan de strengste veiligheidseisen. Bij hoog water hoeven inwoners van Malden en Heumen niet bang te zijn voor natte voeten.

De publicatie *Keersluis Heumen. Deur naar Maas* schetst in twintig interviews en meer dan vijftig foto's en bouwtekeningen de aanleg van de sluis. Daarmee is het een niet alledaags verslag van een uniek bouwproject. Het verhaal van de sluis wordt verteld door de betrokkenen zelf. Van opdrachtgever tot schipper, van aannemer tot wijkbewoner, van architect tot natuurbeheerder en van omgevingsmanager tot wethouder: Keersluis Heumen laat hen aan het woord. De publicatie gaat niet alleen in op de bouwwerkzaamheden, het ontwerp en de techniek, maar ook op de impact die de aanleg van de sluis op de omgeving heeft.

Complex door 'lokale ingrediënten' Het bouwproject was weliswaar klein qua omvang, maar door de uitwerking van een aantal 'lokale ingrediënten' tegelijkertijd ook zeer complex. Ten eerste omdat het sluisgebied ingeklemd ligt tussen een belangrijk viaduct en een primaire waterkering. Dat gegeven stelde de hoogste veiligheidseisen aan het project. In de tweede plaats maakt het gebied deel uit van de ecologische hoofdstructuur. Onderzoek toonde de aanwezigheid aan van rivierdonderpad, rapunzelklokje en das. Stuk voor stuk belangrijke natuurwaarden waarmee zeer voorzichtig en volgens de geldende voorschriften omgesprongen diende te worden. Verder vertegenwoordigde de strook grasland, die plaats moest maken voor de sluis, voor bewoners van de Maldense wijk Hoogenhof een belangrijke waarde. Het bouwproject veranderde 'hun' landschap ingrijpend. *Keersluis Heumen* zoomt in op hoe betrokkenen dat hebben ervaren en hoe zij bij het bouwproces betrokken raakten.

De publicatie geeft een inkijkje in de bouwwereld, het omgevingsmanagement en de wisselwerking tussen bouwer en gebruiker en tussen wetgever en uitvoerder. Duidelijk wordt dat bij het uitvoeren van

projecten als in Heumen, communiceren en zoeken naar draagvlak bijna even belangrijk zijn als storten van beton. Uitvoering van dergelijke ingrijpende projecten gaat hand in hand met aandacht voor omgevingsfactoren en overleg met direct betrokkenen.

Vlot en veilig door open deur *Keersluis Heumen* is een vorm van lokale geschiedschrijving met een keersluis in de hoofdrol. Wie door het boek bladert, ziet het landschap veranderen en de sluis vorm krijgen. Foto's vertellen het verhaal over de veranderingen in het sluisgebied en tonen zowel de techniek en de machines als de mensen die bij de bouw betrokken waren. Het laatste hoofdstuk is gereserveerd voor een schipper die jarenlang door de sluis bij Heumen voer. Voor schippers betekent de nieuwe sluis een grote vooruitgang. Behalve tijd, winnen zij ook veiligheid, omdat de nieuwe sluiskolk een stuk breder is dan de oude.

'Vlot en veilig', daar was het bij de aanleg van de keersluis Heumen om te doen. In die opzet zijn opdrachtgever en bouwers meer dan geslaagd. De nieuwe sluis, als een landmark tot in de wijde omtrek zichtbaar, is er. Vooruitgang houdt je niet tegen. Waarom zou je ook? De gemeente Heumen is een geliefd en intensief gebruikt stukje landschap armer, maar nieuw landschap en een open deur naar de Maas rijker.

'Duidelijk wordt dat bij het uitvoeren van projecten als in Heumen, communiceren en zoeken naar draagvlak bijna even belangrijk zijn als storten van beton.' Gerrit Jagt





‘De keersluis bij Heumen is een zeer boeiend en uniek project. Dat komt door de techniek die vereist is, de omgeving waarin het plaatsvindt en de speciale contractvorm met Rijkswaterstaat. Ik ben blij dat Besix dit project verworven heeft.’ **Michel Mulder**

Bouwen op basis van waarden

Klein, maar complex project

‘Als aannemer doe je tegenwoordig natuurlijk veel meer dan beton storten’, zegt **Michel Mulder**, projectmanager van bouwbedrijf **Besix**. **Marcel Menting**, namens Rijkswaterstaat contractmanager van het project ‘Aanleg keersluis Heumen’, spreekt woorden van gelijke strekking: ‘Je kunt echt niet zeggen “We leggen een kanaal aan in een weiland, dus hoe spannend kan dat zijn?”’ Hoewel het een klein gebied betreft, zien **Mulder** en **Menting** de aanleg van de keersluis als een zeer complex project. Dat komt omdat het sluisgebied ingeklemd ligt tussen een belangrijk viaduct en een primaire waterkering. Bovendien vertegenwoordigt het belangrijke ecologische waarden en worden de werkzaamheden nauwlettend gevolgd door de zeer betrokken inwoners van de gemeente Heumen. Communiceren en zoeken naar draagvlak zijn bijna even belangrijk als storten van beton. De aannemer is vooral regisseur van het bouwproces.

Het Belgische **Besix** bouwt bruggen en havenwerken in Oman, Qatar en de Verenigde Arabische Emiraten, een biodieselabriek in Frankrijk en een 165 meter hoge kantoorstoren in Rotterdam. Wat maakt een sluis in Heumen voor **Besix** zo interessant? ‘Veel sluizen worden er niet meer gebouwd, dus is het voor ons heel belangrijk onze kennis en ervaring te onderhouden en uit te bouwen’, zegt **Mulder**, ‘zeker als zoveel factoren een rol spelen als hier het geval is. De keersluis bij Heumen is een zeer boeiend en uniek project. Dat komt door de techniek die vereist is, de omgeving waarin het plaatsvindt en de speciale contractvorm met Rijkswaterstaat. Ik ben blij dat **Besix** dit project verworven heeft.’

Transparant proces door EMVI Bij het aanbestedingsproces kwam de gunning door Rijkswaterstaat, de opdrachtgever, tot stand op basis van het criterium Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI). **Marcel Menting**: ‘Toepassen van EMVI betekent een gunning op basis van prijs en kwaliteit. Uiteraard is de prijs is een belangrijke factor, maar het gaat vooral om kwalitatieve waarden die kenmerkend zijn voor het project. Die waarden zijn vooraf vastgesteld zodat de gunning een transparant proces is. Bij het keersluisproject hebben we scherp gekeken naar zaken als risicobeheersing, een integraal omgevingsplan, natuurwaarden, vormgeving en faalkansanalyse. Op deze aspecten is de opdrachtnemer geselecteerd.’

Lakmoesproef Uiteindelijk gunde Rijkswaterstaat (RWS) **Besix** de opdracht. **Michel Mulder**: ‘Wij zijn hoofdaannemer, maar besteden onderdelen van het werk uit. We werken nauw samen met partners als **Mourik**, **Boskalis** en **Egemin**. Die bedrijven gaan over respectievelijk de staalconstructies, het grondwerk en de elektra en hydraulica.’

Kenmerkend voor de uitvoering van het project is de nauwe samenwerking tussen **RWS** en **Besix**. **RWS** stuurt tijdens het proces op risico's, het kwaliteitsstelsel van de opdrachtnemer en **EMVI**-scores. Het creëren van een win-win-situatie is in het belang van zowel **RWS** als **Besix**.

Uitvoering van de werkzaamheden verliep niet zonder risico's. Zo was het de vraag of de aanwezigheid van een dassenfamilie in het sluisgebied – de das vertegenwoordigt een belangrijke natuurwaarde – zou kunnen leiden tot vertraging van het bouwproces. Door zorgvuldig met deze in de **EMVI** vastgelegde waarde om te gaan, gebeurde dat niet. In goede samenwerking met de gemeente Heumen, **Bos** en **Kuil** en **Das** en **Boom** kwam een soepele verhuizing van de dassen tot stand. **Michel Mulder**: ‘Dat was fijn voor de das en goed voor het project: we bleven op schema.’

Design & Construct Bijna 200 jaar duurde de periode dat **RWS** voor haar opdrachten alle lijnen uitzette en een soort van LEGO-aanpak volgde. Alle bouwstenen met de bouwtekening in één doos: de aannemer hoefde de zaak alleen nog maar in elkaar te zetten. Rond 2000 vond een omslag plaats. Met minder eigen mensen en een naar buiten gerichte blik, laat **RWS** tegenwoordig veel aan de gecontracteerde marktpartijen over. **Menting**: ‘We werken in Heumen volgens het design & construct concept.’

De opdracht en de voorwaarden zijn helder. De markt komt vervolgens met het ontwerp en een plan voor de uitvoering. Uiteraard toetst **RWS** de uitvoering op de vastgelegde criteria. Vooraf weet je niet precies hoe alles zal verlopen. Je begint met vertrouwen en een gedeeld belang om iets moois van het project te maken. En dat lukt als de samenwerking goed gaat. Met **Besix** is de verstandhouding vanaf het begin goed. De samenwerking verloopt prettig, zowel zakelijk als professioneel. Alles komt op tafel.’





‘Uiteindelijk heeft de nieuwe sluiskolk een mooie strakke uitvoering gekregen. Je ziet nu een ruime waterweg en geen vernauwde ader.’ Geertjan van Geffen

Een baken in het landschap

Harmonieuze herinrichting sluisgebied

‘Het had ook een puntdeur of balgstuw kunnen zijn, maar het werd een hefdeur’, vertelt Geertjan van Geffen. ‘Want dan hebben we altijd Newton nog’, zeiden de mensen van de techniek. Door de zwaartekracht gaat zo’n deur immers altijd wel naar beneden als het moet.’ Van Geffen werkte als architect voor Quist Wintermans Architecten, het bureau dat het ontwerp voor de keersluis en het sluisgebied vorm gaf. ‘Een interessante opdracht’, vindt Van Geffen, ‘we waren vanaf het begin bij het proces betrokken. Natuurlijk is het functioneren van de kering het belangrijkste aspect van de sluis. Maar de vroege samenwerking tussen vormgeving en techniek leverde goede ideeën op. Die wisselwerking leidde tot een ontwerp dat verder reikt dan pure ‘form follows function’.

Civiel-technisch adviesbureau Lieveense maakte op basis van de verschillende gunningscriteria een tekening van het gehele sluisgebied. Daarin verwerkte het bureau alle relevante eisen. Omdat het sluisgebied deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur, kregen ecologische uitgangspunten veel aandacht. Quist Wintermans raadpleegde een landschapsarchitecte en een ecooloog. En ook Van Geffen bracht, voordat er ook maar één schop de grond inging, al wandelend heel wat tijd door in het sluisgebied. Om ‘in contact’ te komen met het gebied en inspiratie op te doen.

Nadruk op het landschap Van Geffen: ‘Er lag een helder ambitedocument dat aangaf aan welke eisen het ontwerp moest voldoen. Dat document liet genoeg ruimte voor ideeën van de ontwerper. De door Rijkswaterstaat gekozen aanbestedingsvorm had een positieve invloed op de leden van ons ontwerpteam. Er ontstond een gezonde spanning die alle partijen boven zichzelf deed uitstijgen. Uiteindelijk leidde dat tot een fraai ontwerp met heldere uitgangspunten.’ Van Geffen wilde met het ontwerp een paar zaken benadrukken. ‘Ik wilde in ieder geval de kanaaloever accentueren en het sluisgebied als eenheid vormgeven, bijvoorbeeld door het opschonen van de gecultiveerde kanaaloever en het creëren van een open parkachtig sluislandschap. Verder is door de nieuwe vaarweg een eiland in het kanaal ontstaan. Om een soort natuurlijke oever te maken, gebruiken we met stenen gevulde schanskorven. Daardoor ontstaat een waterdoorlatende wand die overgroeit raakt en zo alle ruimte biedt aan planten en dieren.

De ecooloog stemde van harte met dat idee in. Wat ook aansluit bij de ecologische verbindingsstructuur van het sluisgebied is de plas-dras-zone, een moerasachtige strook grond aan de Maldense kant van het kanaal.’

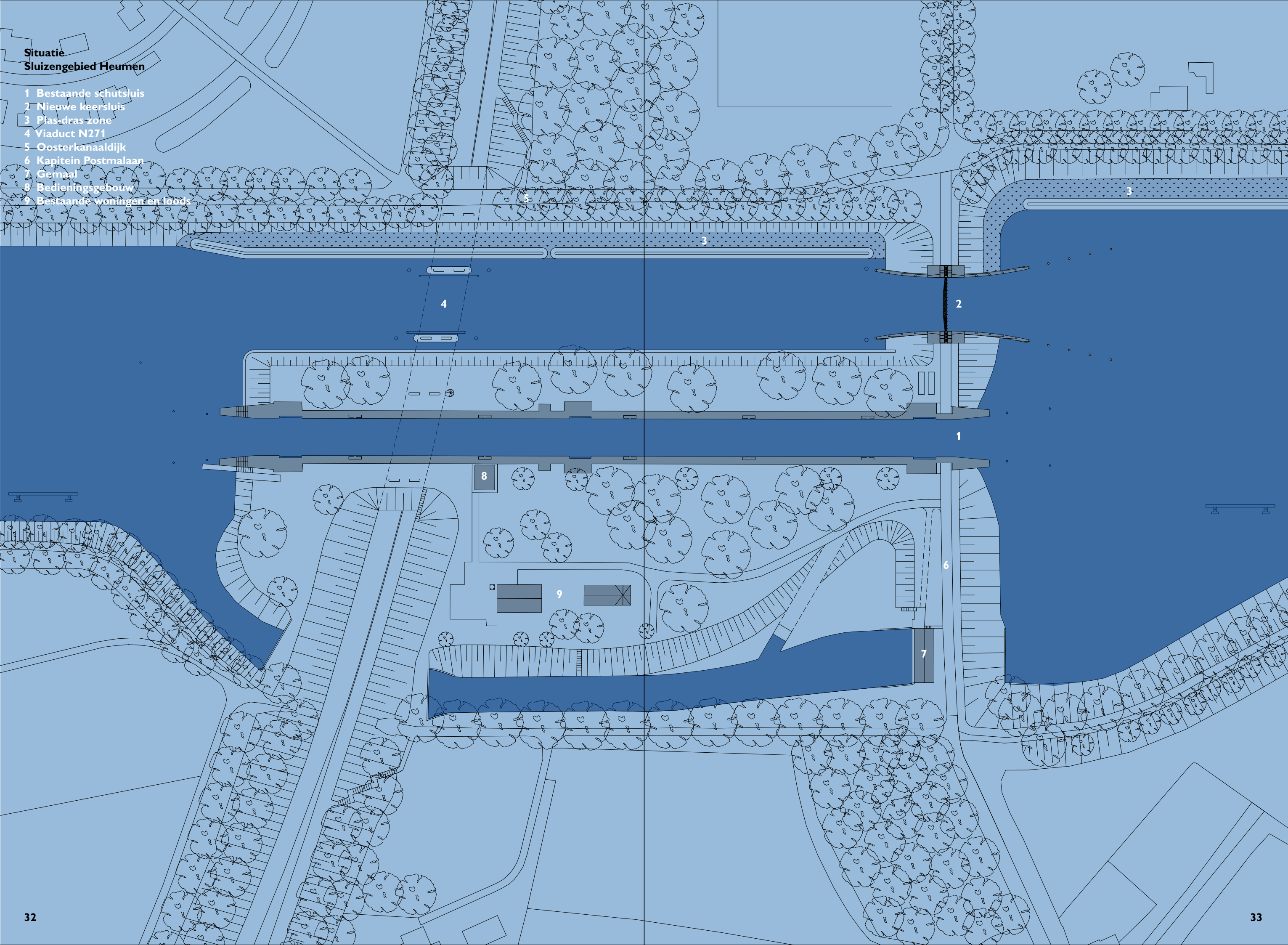
Quist Wintermans wilde ‘verrommeling’ van het gebied voorkomen en vooral de lijnen van het kanaal benadrukken. Van Geffen: ‘We wilden alles zoveel mogelijk letterlijk onder water houden en bijvoorbeeld de pijlers van de brug in het water laten staan. Na veel overleg is dat plan uitgevoerd en heeft de nieuwe sluiskolk een mooie strakke uitvoering gekregen. Je ziet nu een ruime waterweg en niet langer een vernauwde ader.’

Knipooog naar historische hefbrug De keuze voor deze keersluis – ‘Je weet dat het om twee torens gaat met een schuif ertussen’ – sluit volgens Van Geffen mooi aan bij het verleden. ‘De hefbrug die er eerder was hing een stuk boven het kanaal. Dat beeld keert terug, want ook het keermiddel, die grote stalen hefdeur, hangt tussen twee kolommen boven het water.’ Oorspronkelijk was het idee dat de twee torens en de palen die de toegang tot de sluis markeren vierkant moesten zijn. ‘Maar die palen moeten juist rond zijn omdat schepen daar eerder langs schuiven als ze er onverhoeds tegenaan varen. Bij een vierkante kolom is dat anders, daar breken stukken van af’, vertelt Van Geffen, ‘dat bracht ons ertoe om de palen toch rond te maken en de twee torens afgeronde hoeken te geven. Dat geheel past beter in deze omgeving. Besix kon zich vinden in dat argument.’

Mystiek beeld In de torens gaat veel techniek schuil. ‘Uiteindelijk ligt er gewoon een machine in het landschap’, zegt Geertjan Van Geffen. Hij is trots op de twee reusachtige rode keerwielen die op de torens staan. Technisch gezien hadden deze minder groot kunnen zijn, maar: ‘Ze geven op deze wijze uitdrukking aan de functie en techniek van het bouwwerk. Door te kiezen voor een glazen behuizing en de torens open te werken, laat je daar iets van zien. We laten de torens en keerwielen zwak aanlichten, zodat je ze ook in het donker kunt zien. In het landschap roept dat rode schijnsel van de wielen een bijna mystiek beeld op.’ Van Geffen lacht: ‘Zo wordt de kering ook ’s nachts een mooi baken in het landschap.’

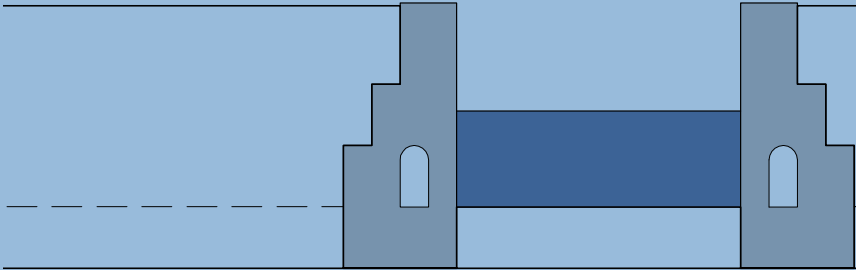
Situatie
Sluizengebied Heumen

- 1 Bestaande schutsluis
- 2 Nieuwe keersluis
- 3 Plas-dras zone
- 4 Viaduct N271
- 5 Oosterkanaaldijk
- 6 Kapitein Postmalaan
- 7 Gemaal
- 8 Bedieningsgebouw
- 9 Bestaande woningen en loods

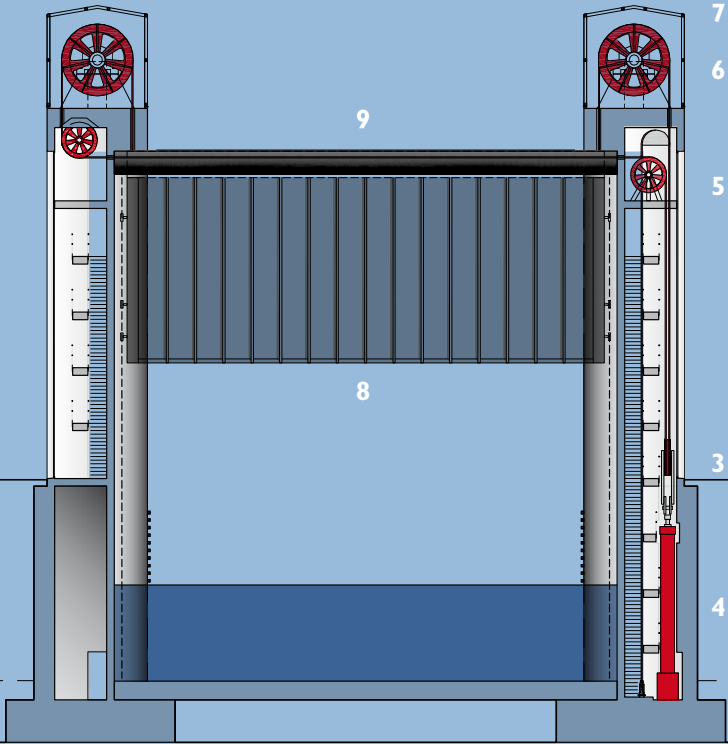


Dwarsdoorsnede
bij normaal en hoog water

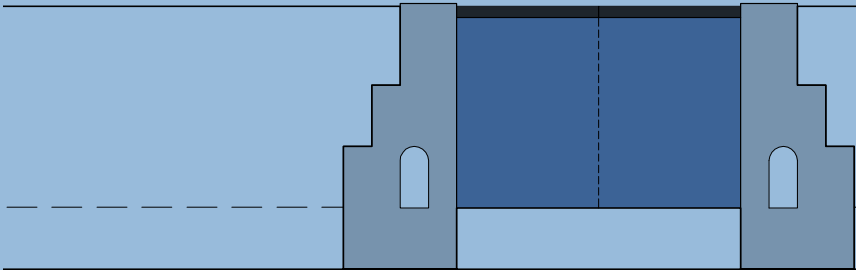
- 1 Bestaande schutsluis
- 2 Nieuwe keersluis
- 3 Cilinderkop met trekjuk
en keerwielen
- 4 Hydraulische cilinder
- 5 Keerwiel
- 6 Grote keerwiel
- 7 Lantaarn
- 8 Hefdeur
- 9 Traverse



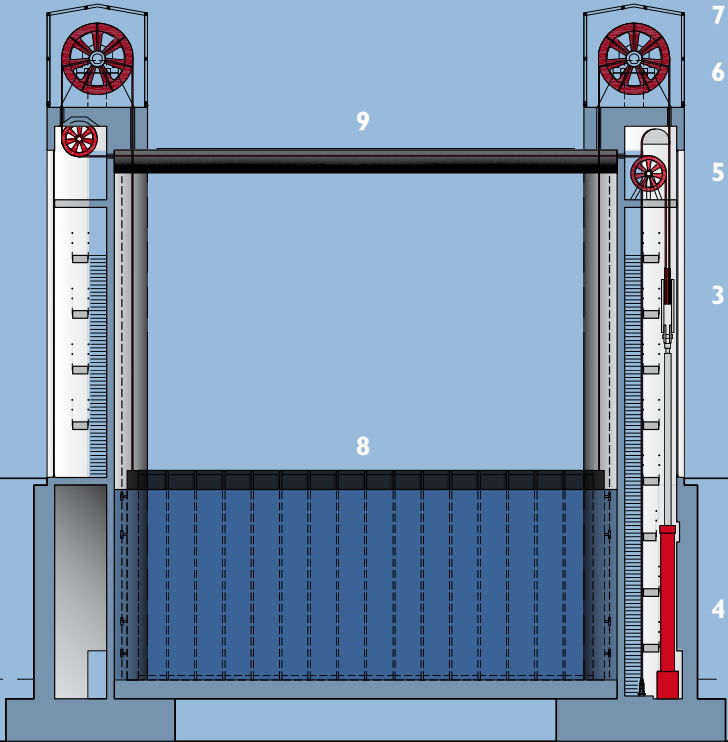
1



2



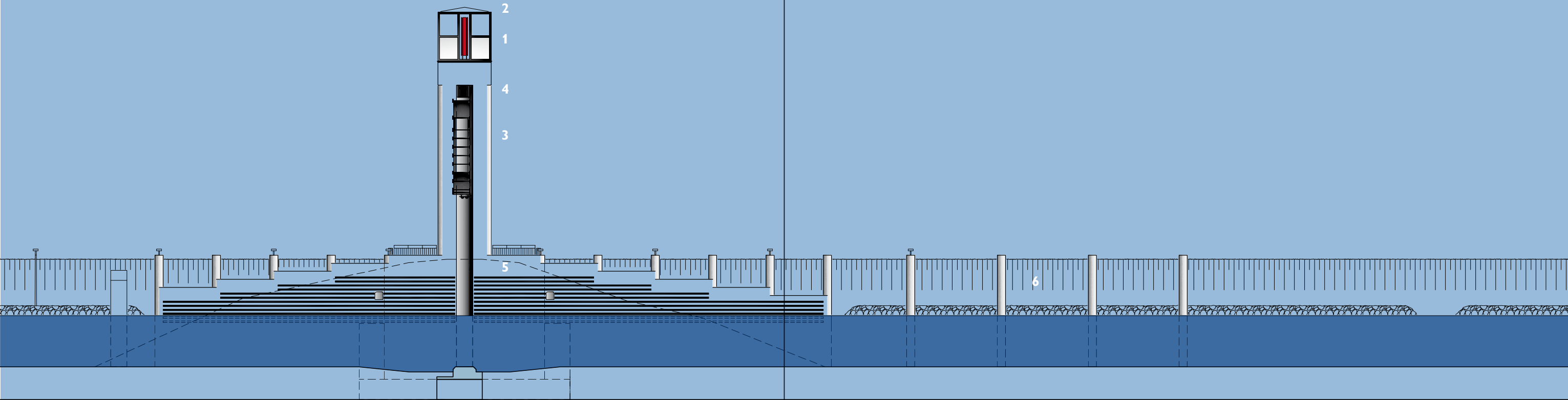
1

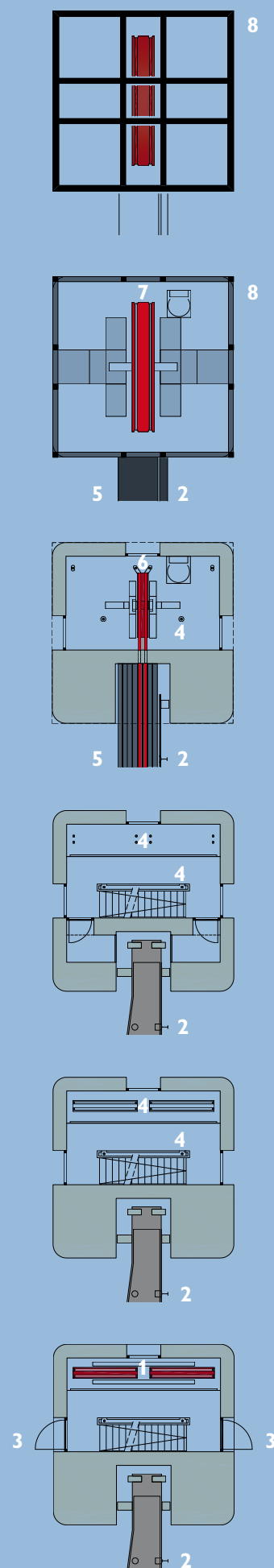


2

Langsdoorsnede

- 1 Grote keerwiel
- 2 Lantaarn
- 3 Hefdeur
- 4 Traverse
- 5 Wrijfgordingen
- 6 Geleidewerk

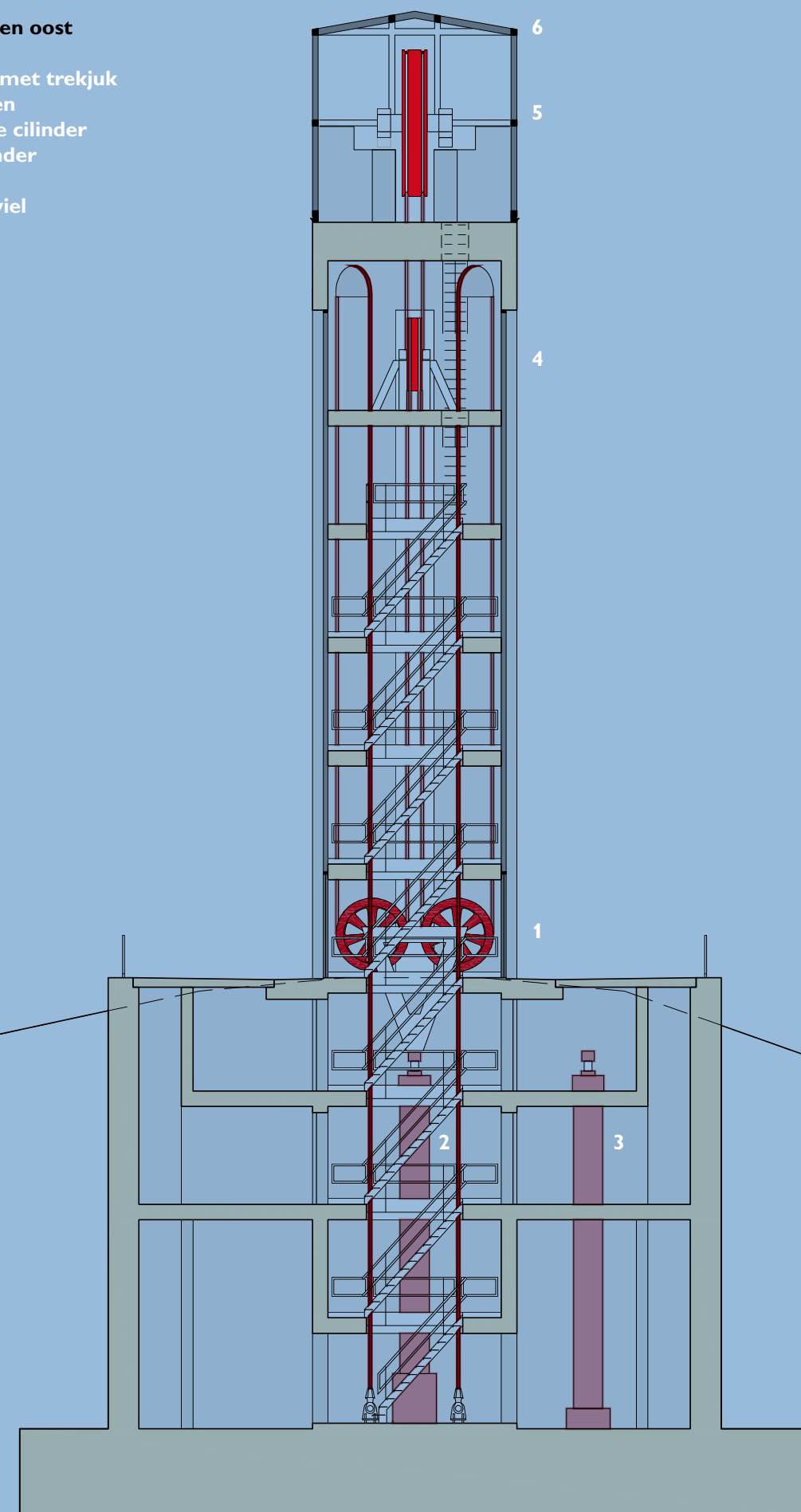


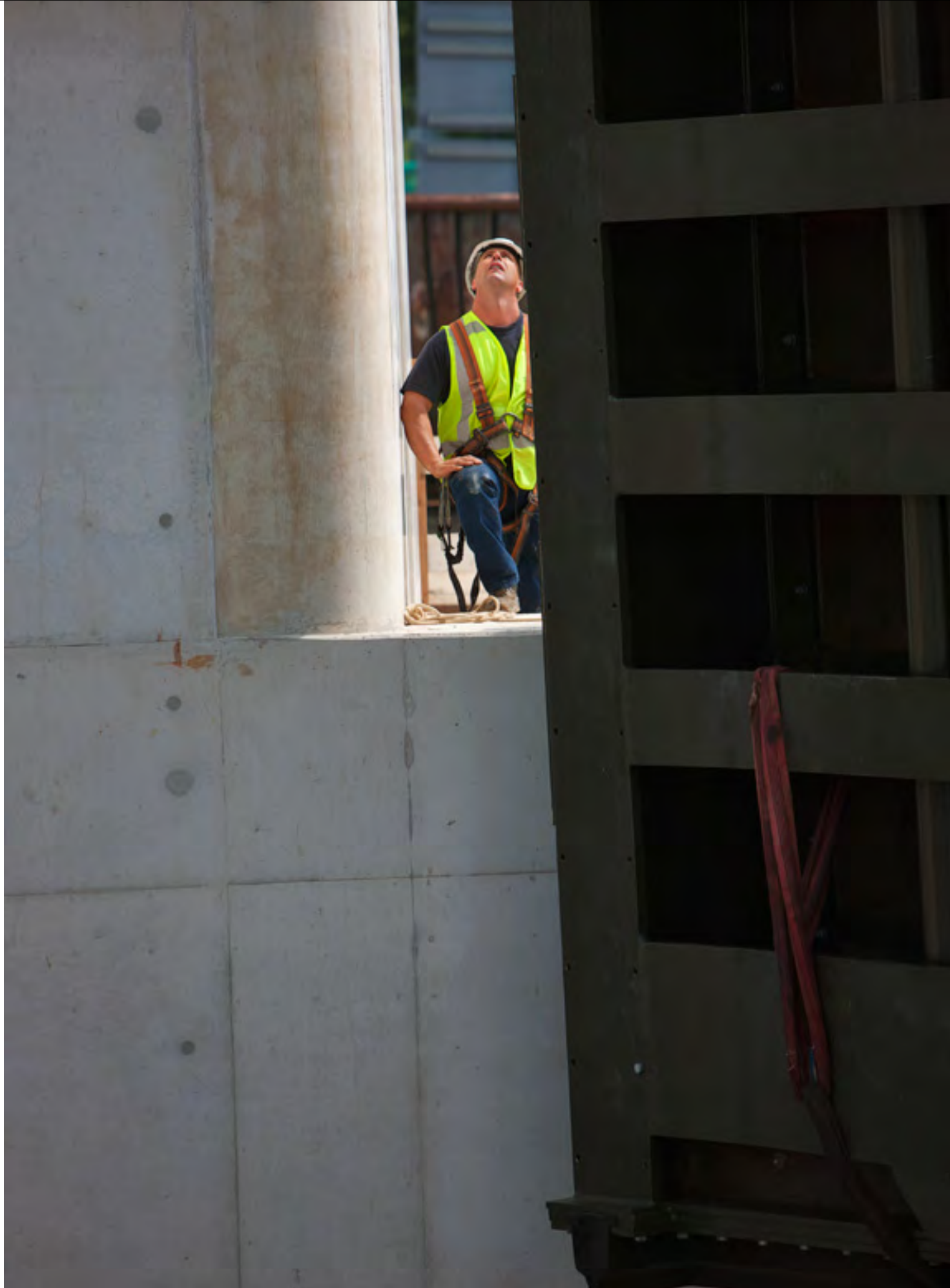
**Plattegronden toren oost**

- 1 Cilinderkop met trekjuk en keerwielen
- 2 Hefdeur
- 3 Toegang toren
- 4 Kabels
- 5 Traverse
- 6 Keerwiel
- 7 Grote keerwiel
- 8 Lantaarn

Doorsnede toren oost

- 1 Cilinderkop met trekjuk en keerwielen
- 2 Hydraulische cilinder
- 3 Reserve cilinder
- 4 Keerwiel
- 5 Grote keerwiel
- 6 Lantaarn





‘De heftorens mogen niet verzakken en moeten minstens 100 jaar probleemloos hun werk doen.’
Maarten Mans

Rekenwerk stut torens

‘Sommetjes’ over technische vraagstukken

‘De sluis bij Heumen was tot nu toe een echte bottleneck, zeker voor de tweebaksduwvaart’, zegt Berend Eghuizen, namens RWS technisch manager voor de Maasroute. ‘De nieuwe sluis maakt tweerichtingsverkeer mogelijk en is een stuk breder dan de oude, waardoor met name schepen van klasse Vb voortaan vlot door kunnen varen.’ Naast ‘vlot’ is ook ‘veilig’ een sleutelwoord. De sluis is onderdeel van de waterwerken die het achterland van de Maas moet beschermen tegen hoogwaterstanden. Behalve waterweg, is de sluis ook waterkering. De combinatie van vlot en veilig plaatste de bij de bouw van de sluis betrokken technici voor enkele aardige vraagstukken.

Technisch manager Maarten Mans (Besix) gaat ‘over de sommetjes’, bijvoorbeeld stabiliteitsberekeningen. Mans: ‘De heftorens mogen niet verzakken en moeten minstens 100 jaar probleemloos hun werk doen. Je moet voor de externe stabiliteit dan bijvoorbeeld uitrekenen op hoeveel funderingspalen ze moeten staan. Verder moet je uitrekenen wat de grootst mogelijke kracht is die door water en wind op de hefdur wordt uitgeoefend. Die deur moet immers wel ongehinderd tot op de bodem kunnen zakken.’

Veiligheid voor alles Veiligheidseisen die bij de bouw gelden, zijn voorgeschreven door de Nederlandse staat of vloeien voort uit Europese normen. Berend Eghuizen: ‘De constructieve veiligheid valt onder het wettelijk bouwbesluit. Verder is de Waterwet van toepassing en kijken we naar de veiligheidseisen die aan het dijklichaam worden gesteld. Het keermiddel ligt daar immers midden in. Tenslotte zijn er nog de regels en normen die de gemeentelijke en provinciale overheden stellen’. Kortom: er is nogal wat om rekening mee te houden. Aan het daadwerkelijke bouwen gaat daarom heel wat rekenwerk vooraf. Er vindt een uitgebreide risico-inventarisatie plaats. Hoe voorkom je bijvoorbeeld dat een schip tegen een pijler van de Jan J. Ludenbrug vaart? Maarten Mans: ‘We hanteren de geldende richtlijnen voor vaarwegen en rekenen uit welke constructies we moeten bouwen om de pijlers te beschermen.’

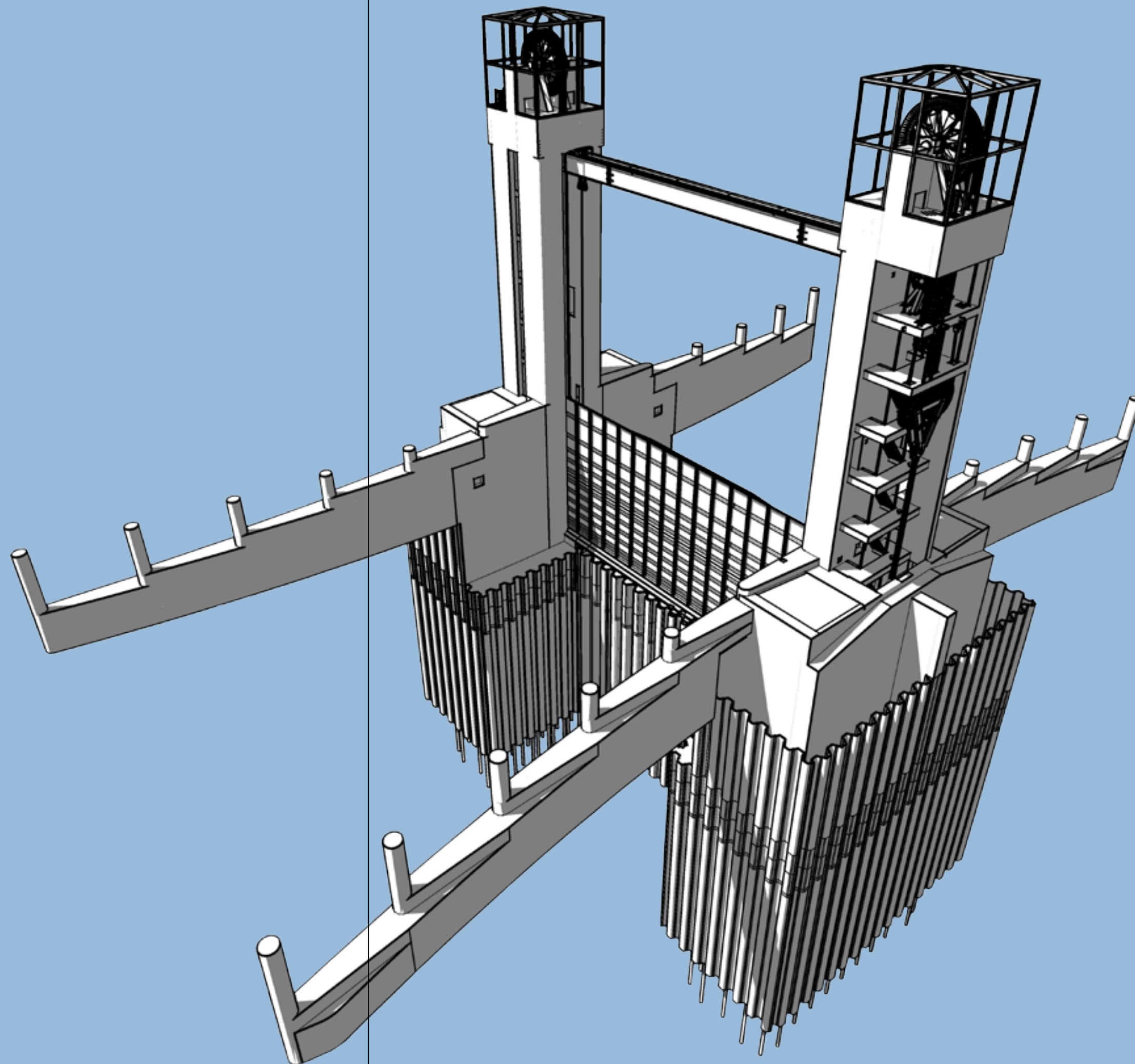
‘Alles is risicogestuurd’ Een mooi voorbeeld van risico-analyse betreft de hydraulische vijzel die de deur bedient. Het lijkt logisch om aan elke zijde van de deur een vijzel te plaatsen, want als de één weigert, heb je de ander nog. Toch is dat niet gebeurd. Een risico-inschatting door Bureau Delta Pi wees uit dat een vijzel aan weerszijden slechts schijnveiligheid

oplevert: de vijzel zelf zou namelijk problemen met de sluiting van de deur kunnen opleveren. Het werd dus één vijzel. Wel voorziet een vernuftig systeem voor een snelle vervanging wanneer de vijzel, die de trekkracht heeft om een Boeing 747 op te tillen, dienst weigert.

Besix is er trots op zelf de engineering van de torens gedaan te hebben. ‘We hebben alles, tot op het laatste schroefje in een 3D programma ontworpen’, zegt Maarten. Besix heeft echter niet alles zelf in huis. De elektrische sturing en de hydraulica van de sluis is uitbesteed aan Egemin en Mourik schakelde ontwerp bureau Boorsma in voor het ontwerp van de deur en de bewegingswerken. ‘Maar de eindverantwoordelijkheid ligt wel bij ons’, benadrukt Mans. Besix is dan ook de enige gesprekspartner voor opdrachtgever Rijkswaterstaat, met wie regelmatig overleg plaatsvindt. Dat overleg gaat bijvoorbeeld over constructieveiligheid. ‘Alles is risicogestuurd’, zegt Eghuizen, ‘daar waar je risico’s ziet, controleer je. Daarom toetsen we onderdelen van de technische uitvoering. Soms besteden we dat uit.’ Besix voert ook zelfstandig controles uit. ‘We schakelen daar onafhankelijke bureaus voor in’, vertelt Mans ‘op belangrijke onderdelen van het proces hebben we graag een second opinion.’

Zonnepanelen leveren energie Egemin Automation is verantwoordelijk voor het ontwerp, de installatie en het testen van de elektrotechnische, hydraulische en mechanische installaties van de nieuwe sluis. De strenge beschikbaarheidseisen vormden een fikse uitdaging. Tom Haesebrouck, projectmanager bij de divisie Infra Automation: ‘Met een faalrisico van minder dan 0,01% en een beschikbaarheid van bijna 99% stelde dit project hoge eisen aan ons team. De hefdur mag maar één op de 10.000 keer dienst weigeren. Bovendien moest het tweerichtingsverkeer onderhoudsvriendelijk en onafhankelijk worden met betrekking tot het energieverbruik.’ Om de energiebehoefte onder controle te houden, integreerde Egemin onderhoudsvriendelijk en lage-energie installaties. ‘Deze kunnen duurder zijn, maar op de lange termijn zullen ze gedurende hun gehele levenscyclus besparend zijn’, zegt Haesebrouck. ‘De energie die nodig is voor het openen en sluiten van de sluisdeuren, de controleverlichting en andere systemen wordt opgewekt door zonnepanelen die in de buurt zijn geïnstalleerd.’

Besix en haar ontwerpende partners gebruiken het zogenaamde **BIM** (Building Information Model) om het hele bouwwerk in een 3D-model te tekenen. Alle verschillende onderdelen, van ruwbouw tot afbouw, worden geïntegreerd in één model: architectuur, staal, beton, hydraulica, etc.



Het BIM-model is voornamelijk gebruikt voor het afstemmen van raakvlakken tussen de verschillende disciplines. Daarom is het noodzakelijk dat er volgens strikte afspraken getekend wordt in het model.

Daardoor worden de voorkomende 'bouwfouten' gereduceerd. Mede door toepassing van een BIM-model zijn de bouwers in staat geweest een eindproduct met een hoge kwaliteit te bieden.



Omgeving bepaalt tempo

Omgevingsmanagers lopen voor troepen uit

De gemeente Heumen is geen niemandsland. Iedere vierkante meter grond heeft een eigenaar en een bestemming. Bij de aanleg van de sluis zijn daarom veel instanties en personen betrokken. Rijkswaterstaat en Besix hebben speciale omgevingsmanagers in dienst die omgevingsfactoren in kaart brengen en vervolgens actie ondernemen. Jelle Kieboom (Besix) daarover: 'Van oorsprong is Besix een technische organisatie, een bouwbedrijf. Maar bouwen kan pas als je alle betrokkenen geraadpleegd hebt, de juiste vergunningen hebt en met de belangen van de ander rekening houdt. Dat betekent communiceren, overleggen, voorlichting organiseren. We hebben hierbij echt een "poldermodel" voor ogen.'

'Omgeving is een ruim begrip', zegt Ellen Witvoet. Zij werkt voor RWS en is Jelle's gesprekspartner. 'Het gaat om kabels en leidingen, mogelijke archeologische vindplaatsen, flora en fauna, explosieven die mogelijk in de grond zitten, inwoners van Malden en Heumen en boeren die grond pachten waar wij nu juist willen graven.' Rijkswaterstaat verrichtte het benodigde vooronderzoek en verstrekke de resultaten daarvan aan de aannemer. 'Het is maar een klein gebied, maar een erg complex project. Dat komt omdat er zoveel partijen bij betrokken zijn', vertelt Ellen. 'De Provincie gaat over de brug, Rijkswaterstaat beheert het kanaal, het Waterschap is het bevoegd gezag over de dijk, het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie bewaakt natuurwaarden en dan is er natuurlijk nog de gemeente Heumen die de nodige vergunningen moet verstrekken.'

Grote betrokkenheid inwoners RWS heeft de regie, maar Besix is verantwoordelijk voor de uitvoering. Jelle: 'Tijdens de verbouwing moet de winkel openblijven. Bij alles wat er gebeurt, staat voorop dat het scheepvaartverkeer niet gehinderd mag worden. Daarom is het belangrijk om alles tijdig te bespreken en te regelen. Het doorbreken van de primaire waterkering, op de plek waar nu de torens staan, is daar een sprekend voorbeeld van. Dat was een cruciaal moment.' Een ander voorbeeld vormen de gesprekken met de gemeente over bijvoorbeeld bestemmingsplannen: 'Er lag al een tracébesluit uit 2002 waar we ons op konden baseren. Dat maakte besprekingen een stuk gemakkelijker.' Opvallend groot noemt Kieboom de betrokkenheid van de inwoners van Heumen en Malden: 'Dat ken

ik van andere projecten niet zo. In menig gemeente zouden mensen hun schouders ophalen als je een stuk grasland afgraaft, maar hier trokken gelijk heel veel mensen aan de bel. Je merkt die betrokkenheid op veel momenten. Bijvoorbeeld tijdens Open Dagen, de Lierdalfair en de grote opkomst bij de allereerste voorlichtingsavond in De Terp. Ook staan er bij de werkzaamheden aan het kanaal soms tientallen, een enkele keer zelfs honderden, mensen te kijken.'

Overleg in bouwkeet De meeste acties van de omgevingsmanagers zijn het directe gevolg van wettelijke verplichtingen, maar altijd blijft het de 'toon die de muziek maakt'. Witvoet en Kieboom opereren vanuit de wetenschap dat bouwen mensenwerk is en dat je mensen daar tijdig bij betrekken moet. 'We hebben in de bouwkeet op het sluisgebied periodiek overleg met de gemeente, waarbij ook vertegenwoordigers van het Wijkplatform Hoogenhof betrokken zijn. Dat zijn steeds de momenten waarop we vertellen wat er gepland staat en wat aanwonenden daar eventueel van merken', vertelt Ellen Witvoet. 'Het Wijkplatform kan op die momenten met voorstellen en ideeën komen waar we serieus naar kijken. Het plaatsen van een hek langs de kanaaldijk is daar een voorbeeld van. Dat hek kwam er om te verhinderen dat kinderen al spelend te dicht bij het water zouden komen.'

Vandaag Malden, morgen Bahrein Over de communicatie hebben RWS en Besix afspraken gemaakt. RWS houdt zich bezig met de meer algemene publieksvoorlichting en Besix met communicatie over bouwactiviteiten, bijvoorbeeld het afzetten van de dijk vanwege het plaatsen van de traverse tussen de twee sluisstorens. 'We overleggen altijd', zegt Ellen, 'en er zijn kritische momenten in het bouwproces waar we uitvoeriger bij stilstaan. Het plaatsen van de deur is daar een voorbeeld van.' Jelle is blij met de nauwe samenwerking: 'Natuurlijk willen we vanuit Besix goed communiceren, maar het is belangrijk dat we met z'n allen naar communicatie-aspecten kijken. Wij bouwers zijn namelijk wel eens een soort van cowboys. Vandaag zijn we in Malden, morgen in Bahrein of de Verenigde Arabische Emiraten. Dan vergeet je soms wel eens op die kleine, maar o zo belangrijke dingen te letten.'

'Het is maar een klein gebied, maar een erg complex project. Dat komt omdat er zoveel partijen bij betrokken zijn.' Ellen Witvoet



Natuurverlies ruim gecompenseerd

Dassenfamilie krijgt nieuwe burcht

Grote projecten en plannen hebben invloed op het milieu. Voordat de overheid een vergunning verleent, wil ze daarom weten wat de milieuschade kan zijn. Daarom deed Rijkswaterstaat middels een 'quick-scan' vooronderzoek naar de flora en fauna in het sluisgebied. Dat die scan niet alles in beeld bracht, bleek toen vereniging Bos en Kuil onverwacht, maar overtuigend aantoonde dat zich in de uiterwaard van de sluis een bewoonde dassenburcht bevond. RWS en Besix reageerden alert. Het laatste wat ze wilden was een Heumense variant van de 'Korenwolf', een bedreigde diersoort die ooit de oorzaak was van het afgelasten van een bouwproject.

'Bos en Kuil' zet zich in voor het behoud van open gebieden in de gemeenten Heumen en Mook en Middelaar. De keersluis zou in de achtertuin van de vereniging verrijzen, dus liet Jan Paul Bevoort (de toenmalige voorzitter van Bos en Kuil) zich in maart 2010 informeren door Rijkswaterstaat en Besix. 'Vervolgens heb ik samen met medebestuurder en ecoloog Madeleine van Mansfeld een notitie geschreven die oplossingen en ideeën aanreikt voor compenserende en verzachtende maatregelen bij mogelijke milieuschade', vertelt Bevoort. 'In die notitie neemt de das, die een beschermde diersoort is, een belangrijke plaats in. De das is bij uitstek de representant van gebiedseigen natuur en landschapswaarden.' Bos en Kuil wilde overleg met RWS en Besix. Die wens was wederzijds. 'We wilden een constructieve dialoog en dat werd zeer gewaardeerd door RWS en Besix. Onze notitie kreeg de functie van een soort Handboek Soldaat', aldus Bevoort.

Ecologisch verantwoorde ingreep In het belang van de natuur maakte Bos en Kuil een optelsom. De vereniging wilde alle medewerking verlenen aan een ecologisch verantwoorde ingreep in het sluisgebied, als deze zou passen bij de reeds vastgestelde structuurvisie Lierdal en ten goede zou komen aan de directe omgeving van de keersluis en het aangrenzende Lierdal. Alle betrokkenen stemden hiermee in. Besix liet bureau Econsultancy rapport uitbrengen over de natuurwaarden van het sluisgebied en Stichting Das & Boom schreef een inrichtingsplan ter compensatie van het verlies aan foerageergedrag van de dassen. De rapportages leidden tot een plan voor verzachtende en compenserende maatregelen met meer dan alleen natuurfuncties. Een van die maatregelen voorziet inmiddels in compensatie van de bomen en struiken die gekapt zijn. In het Lierdal zijn,

evenals op Heumens terrein achter het industrie-terrein Sluis, nieuwe bomen en struiken geplant en vooral heggen en hagen aangebracht die als ecologische verbindingzones fungeren. Deze zones zorgen voor een landschappelijke inpassing van het industrieterrein, zodat een recreatief uitloopegebied ontstaat. Daarmee ging een langgekoesterde wens van Bos en Kuil in vervulling. Het bestuur stelde in een nieuwsbrief aan haar leden dan ook tevreden vast: 'Dankzij de Maaswerken (waar de aanleg van de keersluis onderdeel van is) kunnen in één klap een aantal wensen gerealiseerd worden...'

De uitbreiding van het 'Ommetje Bos en Kuil', als wandelroute één van de paradepaardjes van de vereniging, was een belangrijke wens die mede dankzij de compenserende maatregelen in vervulling ging.

Nieuw leefgebied voor das Door de afgraving van de uiterwaard aan de zuidkant van de sluis, kon de dassenfamilie niet in haar burcht blijven wonen. Verhuizing was onvermijdelijk en er was Besix veel aan gelegen om die soepel te laten verlopen. Volgens een nauwkeurige planning werkten verschillende partijen mee aan de operatie 'verhuis de das': boeren, gemeente, RWS, Besix, Bos en Kuil en Das & Boom. Tegenover de uiterwaard startte in 2010 de inrichting van een nieuwe biotoop voor de dassenfamilie. Hegwallen en een fruitboomgaard werden aangelegd en natuurbeheerders bouwden een nieuwe burcht voor de (toen nog) nietsvermoedende dassen.

Gezinsuitbreiding Het nieuwe dassengebied ontwikkelde zich in 2011 tot een prachtig, nieuw landschap. Stichting Das en Boom, die de dassen ving en voor een tijdelijk onderkomen zorgde, zette de dassen in november 2011 uit in de nieuwe kunstburcht. De operatie verliep zeer succesvol. De dassen voelden zich snel thuis in hun nieuwe leefgebied. Dat inmiddels gezinsuitbreiding heeft plaatsgevonden, is daar een mooi bewijs van. Ook het beheer van het nieuwe natuurgebiedje is geregeld. De gemeente Heumen vroeg de Vereniging Nederlands Cultuurlandschap, de moederorganisatie van Das & Boom, het beheer van de hagen en fruitbomen op zich te nemen. Voor het beheer van de weiden is, onder randvoorwaarden die de gemeente in samenwerking met stichting Das & Boom en landbouwadviseurs vaststelde, in principe een Heumense agrariër verantwoordelijk.

'We wilden een constructieve dialoog en dat werd zeer gewaardeerd door RWS en Besix. Onze notitie kreeg de functie van een soort Handboek Soldaat.' Jan Paul Bevoort





‘We hebben eigenlijk altijd wel plezier van het kanaal gehad.’ Ria Hermans-Buiël

‘We zeuren niet zo snel’ Alleen heien was hinderlijk

‘We zijn steeds goed geïnformeerd door de mensen van de bouw’, zegt mevrouw Heymans-Buiël. ‘Ze hebben zelfs foto’s gemaakt van het huis. Als er door al het hei- en graafwerk bij ons scheuren in de muur komen, krijgen we dat vergoed.’ Samen met haar man woont ze aan de Monumentweg. Naast hun huis de boerenschuur die er al decennia staat. De boerderij waar Buiël eerst woonde, is afgebroken. Dat moest om plaats te maken voor de Jan J. Ludenbrug. Haar huidige woning staat op steenworp afstand van haar geboortehuis. ‘We horen natuurlijk wel het verkeer dat over de brug gaat, maar toch is het, sinds de brug er is, rustiger geworden. Toen de hefbrug er nog lag, was het drukker door al het doorgaande verkeer van de Mookse kant naar Heumen.’

Buiëls familie woont al lang in Heumen. ‘Mijn vader heeft nog meegeholpen met de aanleg van het kanaal. Hij leende z’n paarden uit om lorries te trekken. Voordat het kanaal er lag gingen we via de Boterdijk naar Malden. Daarna over de hefbrug. Lastig vonden we dat niet. We hebben eigenlijk altijd wel plezier van het kanaal gehad. Mijn vader was er vaak te vinden omdat hij dol was op vissen. Ik heb leren zwemmen in het zijkanaaltje en we haalden er altijd sprokkelhout. Niemand had daar last van. Als je nu te dicht bij de sluis komt hoor je “Weg jullie!”. Dat wordt omgeroepen vanuit Weurt omdat ze daar met camera’s de boel hier in de gaten houden.’

‘Ik zeur niet zo snel’ De familie Heymans-Buiël heeft alleen hinder ondervonden van het heien. Verder was van overlast geen sprake. ‘Ons huis is goed geïsoleerd, dat scheelt. We zien vanuit ons huis ook niet zoveel van de werkzaamheden. En nu die torens er eenmaal staan, vind ik het best een mooi ding’, zegt Buiël.

Ook Gerton Hermers, die iets verderop met zijn gezin op het sluseiland woont, vindt de nieuwe keersluis een mooi bouwwerk. ‘Zeker als de sluis wordt aangelicht, denk ik dat het een mooi object is om te zien.’ Hermers woont in een ‘klein koninkrijkje’, rustig, geen verkeer. Alleen de postbode moet er zijn.... Heeft hij geen last gehad van de bouwwerkzaamheden? ‘Nee, maar ik ben ook niet iemand die snel zeurt. Ik begrijp wel dat die sluis er komen moet. En uiteindelijk is de feitelijke overlast heel erg meegevallen. ’t Scheelt enorm dat we steeds goed op de hoogte zijn gehouden. Soms moest ik wel zelf achter informatie aan, maar we kregen ook met enige regelmaat bezoek. Bijvoorbeeld van Ellen Witvoet

van Rijkswaterstaat en Jelle Kieboom van Besix. De informatie van die twee werkt toch een beetje als een glijmiddel voor het hele bouwproces. Ze hebben de plannen laten zien en verteld wat er te gebeuren stond. In het begin, toen er een bouwkeet schuin voor onze deur werd neergezet, vonden we het even lastig. Maar je went er snel aan en bovendien weet je dat het maar tijdelijk is.’

Op één moment kwam Gerton snel in actie. ‘Ik heb bij Ellen Witvoet aan de bel getrokken toen ik de indruk kreeg dat er op het sluseiland bomen gekapt zouden worden, ook achter mijn huis. De architect heeft een parklandschap voor ogen voor het hele sluisgebied. Prachtig, maar ik wil dat alle bomen hier blijven staan.’ Al snel werd duidelijk dat de bomen zouden blijven, daarin verandert niets. En verder? ‘Het uitzicht verandert natuurlijk wel iets’, zegt Gerton, ‘Het wordt er zelfs mooier op. Voor mij wordt deze plek nog interessanter dan hij al was.’

‘Hefbrug vele malen mooier’ De heer Klabbers, die aan de Mookse kant van het kanaal woont, vindt de keersluis vooral een vooruitgang voor de scheepvaart. ‘Ik heb zelf een transportbedrijf gehad, dus ik weet hoe belangrijk vervoer en infrastructuur zijn. Er gaat steeds meer vracht over het water. Het kanaal is belangrijker geworden, dus die sluis moest er wel komen.’

Natuurlijk heeft Klabbers het nodige lawaai gehoord tijdens de aanleg van de sluis, maar last gehad? ‘Nee, de enige last die ik ervan heb, is dat ik als belastingbetaler meebetaal aan die sluis’, vindt Klabbers. Een band met het kanaal heeft hij zeker. De familie Klabbers pachtte tot twintig jaar geleden weidegrond aan de zuidkant van de sluis. ‘Bij de plek waar schepen aanmeerden verkochten we melk’. Als jongetje ging Klabbers naar de kleuter- en basisschool in Heumen. ‘Altijd de hefbrug over, of anders de trappen over als de brug open was’, vertelt hij. ‘Die nieuwe sluis moet er zijn, maar als bouwwerk vind ik hem niet bij het landschap passen. De oude hefbrug was vele malen mooier dan die torens die er nu staan’.





‘Dat graslandje was het laatste stukje “Vrijland” in de buurt. Dat landje mis ik nu al.’ Cissie Leeman

‘Ik mis dat stukje Vrijland nu al’ Gemeente Heumen zoekt oplossingen

Bomen worden gekapt, grond afgegraven. Voor veel bewoners van De Hoogenhof, de Maldense woonwijk die grenst aan het kanaal, was het even slikken. Plekjes waar ze graag kwamen, zijn er straks niet meer. Cissie Leeman – en zij is niet de enige – vindt het zeer spijtig dat haar honden niet meer vrij kunnen rennen en spelen op de strook grasland aan de noordkant van de sluis. ‘Voor mij was het een ideale plek. Alles in de wijk heeft een etiket: hier een speelplek voor jonge kinderen, daar een veldje voor de oudere jeugd en ergens anders een vijver met een visplek. Alles is heel geordend. Dat graslandje was het laatste stukje “Vrijland” in de buurt. Dat landje mis ik nu al.’

Cissie noemt het ‘de vooruitgang’: de aanleg van een sluis houdt niemand tegen. ‘Ik heb iets verderop een nieuwe plek gevonden om de honden uit te laten. Maar het is anders... Bij het kanaal kwam ik altijd mensen tegen. Dat was een eersteklas ontmoetingsplek’. Niet alleen hondenbezitters leveren hun ‘Vrijland’ in. Dat geldt ook voor vissers, dagtoeristen – die voor een picknick langs het water neerstreken – en jongeren voor wie het Vrijland een plek was om te ‘chillen’. Met z’n verdwaalde fruitbomen, stevige eiken en hoge struiken was het tevens een prachtige speelplek voor de jongste jeugd die de Hoogenhof rijk is. In ‘Vrijland’ kon je in een oude eik met hamer en spijkers een boomhut in elkaar timmeren. Dit alles klinkt als een Verkade-plaatje uit de jaren vijftig van de vorige eeuw. Zo was het ook een beetje. Maar ja, *Pantha Rhei*: ‘Alles stroomt’. Zelfs in een kanaal staat water niet altijd stil.

Pro-actieve houding In mei 2011 vond overleg plaats tussen wijkbewoners en de gemeente Heumen. Wethouder Henk van den Berg maakte duidelijk dat de gemeente bereid was om mee te werken aan een nieuwe voorziening. Bijvoorbeeld een nieuwe hondenloslooplek, alhoewel het Vrijland geen gemeentelijk maar particulier eigendom was. Cissie Leeman werd woordvoerder voor bewoners met honden. ‘Misschien dat de gemeente even een duwtje nodig had om in beweging te komen’, zegt ze, ‘Maar ik vind dat er goed gehandeld is. De gemeente is echt pro-actief bezig geweest.’

Met de gemeente is een belangrijke partij in het veranderingsproces rond de sluis genoemd. Namens de gemeente nam Annoesjka Wintjes deel aan het structurele ‘bouwkeetoverleg’ met Besix, Rijkswaterstaat en het Wijkplatform Hoogenhof.

Aan het Wijkplatform liet de gemeente de rol om de stem van de bewoners van Hoogenhof te vertolken. Daarnaast was er een grote eigenstandige rol. Wethouder Van den Berg: ‘Uit het tracébesluit Zandmaas-Maasroute, waar de aanleg van de keersluis in is opgenomen, vloeit voort wat er gebeuren moet. Dat is staand beleid waar de gemeente volgend in is. Als lokale overheid neem je dan in je bestemmingsplan op wat er in het sluisgebied gebeuren moet.’

‘Wel tachtig vergunningen’ Annoesjka Wintjes nam een coördinerende rol op zich. Vooral op het gebied van vergunningen diende veel afgehandeld te worden. ‘Omdat Rijkswaterstaat volgens een design & construct concept werkt, kreeg Besix de taak en de verantwoordelijkheid om alle noodzakelijke vergunningen te regelen. Dat waren er misschien wel tachtig’, vertelt Annoesjka. ‘Je moet denken aan kapvergunningen, omgevingsvergunningen en bouwvoorvragen, bijvoorbeeld de aanvraag om de torens te mogen bouwen. Verder had de aannemer de plicht tot het doen van meldingen. Bijvoorbeeld wanneer er bij het afgraven van grond vervuild water in het kanaal zou sijpelen. Om alles efficiënt te regelen heb ik enkele gemeentemedewerkers bij elkaar gezet, die alles adequaat konden afhandelen.’

Aanplant nieuwe bomen Van den Berg en Wintjes zijn tevreden over het verloop van het hele proces. ‘Vooral het inrichten van een nieuw multifunctioneel landschapsgebied, ter compensatie van de das, is voortvarend aangepakt’, stelt Van den Berg. ‘Daar moet je overigens Bos en Kuil de credits voor geven. Het moment om te handelen was gunstig, maar dan moet je die kans wel grijpen. Dat is gebeurd en daardoor is een goed resultaat bereikt. Er is nu een nieuw landschapsgebiedje dat heel goed past in de versterking van het Lierdal.’

De gemeente zorgde verder voor extra aanplant van nieuwe bomen aan de rand van de Hoogenhof en kwam daarmee tegemoet aan de wens van aanwonenden. Annoesjka Wintjes: ‘Bewoners kwamen individueel naar ons toe om te vertellen dat er door de bomenkap op de kanaaloever een voor hen hinderlijk uitzicht op het viaduct ontstaan was. Daar hebben we iets aan gedaan door die nieuwe aanplant.’





‘We gaan nu wel eens verderop zwemmen, maar zo’n lekkere plek om te liggen hebben we niet teruggevonden’ **Jasmijn Jagt**

Op zoek naar nieuwe chillplek Wijkplatform behartigt belangen

‘Als het mooi weer was, spraken we vaak af “Laten we naar het kanaal gaan”. Het graslandje naast het kanaal was heel populair. Steeds meer jongeren kwamen er naar toe, ook van buiten de wijk. Een beetje kletsen, muziekje en soms een snack met een drankje. Echt een fijne plek om te chillen’, vertelt Jasmijn. Zij kwam vaak bij het kanaal. Vooral ’s zomers omdat je er dan zo lekker zwemmen kon. ‘Als het heel rustig was, zwommen we naar de overkant en sprongen we van de meerpalen af. Er kwam wel eens een patrouillebootje langs, maar niemand stuurde ons daar weg.’ Vrij land dus, ook voor de jongere kinderen die in het hoge gras verstoppertje speelden en het rijk voor zich alleen hadden.

Jesse gebruikte het landje soms om te voetballen met jongens van school. ‘En ’s winters was het ook een leuke plek. Je kon er zo lekker met je slee van de helling af.’ Hij mist het weiland wel. ‘Iedereen vond het heel jammer dat het kanaal verbreed werd en we daar niet meer konden spelen en zwemmen.’ En nu? Is er een nieuwe plek gevonden? ‘We gaan wel eens verderop zwemmen, maar zo’n lekkere plek om te liggen hebben we niet teruggevonden’, zegt Jasmijn. Jongeren komen nog steeds naar het kanaal, naar een plek die dicht bij de woonwijk ligt. Minder vrij en daardoor minder leuk. Andere jongeren zoeken hun heil elders in Malden. Voor een ‘reset’ is duidelijk nog wat tijd nodig.

‘Pas op: drijfzand’ Het wijkplatform Hoogenhof boog zich over de vraag of er voor jongeren een nieuwe voorziening zou moeten komen nu het grasland en de plek onder het viaduct een nieuwe bestemming hebben gekregen. ‘Maar zodra je met een voorstel voor een nieuwe plek komt, krijg je gelijk tegengas’, zegt Marijke van Winsum-Westra, secretaris van het wijkplatform. Blijkbaar wil niemand een groep jongeren in z’n achtertuin. Dat was nu juist het voordeel van dat Vrijland.

Samen met Petra Thijssen-van der Staaij, coördinator commissie Grondgebiedzaken van het wijkplatform, was Marijke steeds aanwezig bij het overleg met Besix, RWS en gemeente. ‘We voorzagen dat juist onze wijk overlast zou ondervinden van de aanleg van de sluis’, vertelt Marijke, ‘daarom wilde het Wijkplatform vanaf het begin goed geïnformeerd worden.’ Na een aanvankelijke aarzeling – moest er wel op reguliere basis overlegd worden met wat sommigen zagen als een ‘buurtclubje’ – werd het eerder genoemde ‘bouwkeetoverleg’ met RWS, Besix en

gemeente ingesteld. Vervolgens plukte een ieder daar de vruchten van. Petra noemt een voorbeeld: ‘Omdat we ons zorgen maakten over de veiligheid, met name voor spelende kinderen, plaatste de aannemer een afrastering. Er kwamen borden “Pas op drijfzand” en bordjes met “Verboden Toegang”.

Zee-olifant verstoort nachtrust Het Wijkplatform is zeer tevreden over de samenwerking met de aannemer en de gemeente, die het platform ondersteunde in zijn rol als belangenbehartiger. Petra: ‘De communicatie verliep heel goed. Niet alleen onderling, maar ook met wijkbewoners. Zo af en toe viel er een informatiebrief op de deurmat om wijkbewoners te waarschuwen voor mogelijke overlast, bijvoorbeeld toen er geheid werd.’ De verwachte overlast viel reuze mee. De belangrijkste klacht betrof de Zee-Olifant, een werkschip dat ’s nachts met een draaiende dieselgenerator in het kanaal lag afgemeerd. De geur van motorolie en het gedreun van de generator hield mensen uit de slaap. Besix ondernam gelijk actie. Er kwam een stillere generator die ’s nachts meestal uitging.

Honden bij de wadi Op het prioriteitenlijstje van het Wijkplatform stond de zoektocht naar een nieuw hondenlooppveld hoog genoteerd. Marijke: ‘We hadden contact met Cissie Leeman en andere hondenbezitters en gaven hun wensen aan de gemeente door. Een weilandje aan de rand van de wijk zou die functie kunnen krijgen, dacht de gemeente. Zonder slag of stoot ging dat niet omdat een aantal wijkbewoners, aangrenzend aan hun tuin, geen hondenveldje wilden. Uiteindelijk kwam na een speciaal overleg met wethouder Van den Berg een plan op tafel waar iedereen vrede mee kon hebben.’ In augustus 2012 nodigde de gemeente wijkbewoners uit voor een inloopbijeenkomst. Tijdens die bijeenkomst presenteerde de gemeente het ontwerpplan ‘project wadi en het initiatief hondenlooppveld’. De geplande wadi, die regenwater opvangt en belangrijk is voor de waterregulering, zou aangelegd kunnen worden in combinatie met een hondenlooppveld. Een elegante oplossing. Een nieuwe loslooplek voor honden zonder overlast voor wijkbewoners.





Op 10 mei 1940 bestookt het Nederlandse leger de Heumense Brug om zo de opmars van de Duitse troepen te stagneren. Op het betonnen tegengewicht van de hefbrug is de inslag van een mortier zichtbaar. (Uit: E.P Weber, *De vuurproef van het grensbataljon*)

Bommen en granaten Hoogenhof kan gerust ademen

Tijdens de Tweede Wereldoorlog was het sluisgebied bij Heumen tot twee keer toe het strijdtoneel van vechtende partijen. In mei 1940 vochten Duitsers, geholpen door een groep landverraders, tegen een Nederlands Grensbataljon. En in september 1944 bevochten geallieerde troepen de Duitsers met het doel de kanaalbruggen onbeschadigd in handen te krijgen. Die gevechten lieten hun sporen na. Veel soldaten en burgers lieten hun leven en ook nu nog zijn beschadigingen door kogel- en granaatslagen zichtbaar. In de bodem bleef munitie achter. Daar door zijn zandafgravingen en bodemwerkzaamheden in het sluisgebied niet zonder risico.

Muur van containers 'Safety first' predikt Boskalis bv, verantwoordelijk voor alles wat met afgravingen, baggeren en zandverplaatsingen te maken heeft. Boskalis verleende Van den Herik (een bedrijf uit Sliedrecht) daarom de opdracht om niet gesprongen 'conventionele explosieven' in het sluisgebied op te sporen. Onder het toezien van soms wel tientallen nieuwsgierigen – die op veilige afstand op de kanaaldijk stonden – voerde Van den Herik oppervlaktedetecties en behoedzame afgravingen uit. Dat ging op sommige plekken gepaard met strenge voorzorgsmaatregelen. Zo plaatste Van den Herik op een 'verdachte plek' een muur van op elkaar gestapelde containers om te voorkomen dat metaalscherven na een onverhoedse ontploffing de dijk op zouden vliegen. Het zag er geheimzinnig uit, maar De Hoogenhof kon gerust ademen. Er ontplofte niets en in het vroege voorjaar van 2012 rondde Van den Herik de klus af. Het sein kon op groen, Boskalis kon zijn graafwerk hervatten.

Van den Herik trof in de bodem van het sluisgebied diverse conventionele explosieven aan. Het in mei 2012 uitgebrachte eindrapport vermeldt onder meer de volgende explosieven (of delen daarvan): klein kaliber munitie, hand- en steelhandgranaten, pantserbrisantgranaten, staartstukken van mortieren, slagpijpjes, ontstekers, (ge vulde) patroonhouders en het restant van een geweerloop. Het zijn de stille getuigen van een goeddeels vergeten oorlog.

Oorlog om het kanaal Onderdeel van de Duitse overval (mei 1940) was het zo snel mogelijk in handen krijgen van de bruggen over het kanaal bij Heumen, Malden en Hatert. Van daaruit hoopten de Duitsers bliksemsnel de brug bij Grave, een cruciale schakel in hun aanvalsplan, te kunnen innemen.

De verdediging van het Maas-Waalkanaal lag in handen van een grensbataljon. Alleen al op het sluseiland waren vier kazematten geplaatst. Daar dichtbij nog eens tien. De Nederlandse infanteristen wilden de Duitse opmars zoveel mogelijk vertragen, maar de Duitsers gebruikten een list. De Duitse militaire inlichtingendienst had een dertigtal in Duitsland wonende Nederlandse W.A'ers (Weerafdeling) bereid gevonden als verraders op te treden. Gekleed als Nederlandse marechaussee misleidden zij de wachtposten bij Heumen. Ongehinderd marcheerden zij over de neergelaten hefbrug.

"...Zijn vader stierf trouw en eerlijk..." Aan de westzijde van het kanaal ontstond een uren durend gevecht dat tot grote verliezen leidde. Aan Nederlandse zijde 16 gesneuvelden en 50 gewonden, aan Duitse zijde een veelvoud daarvan. Een van de gesneuvelden was kapitein Dr. J. Postma. Zijn compagnie had het bevel gekregen de Heumense brug op te blazen. Toen dit niet gebeurde – Postma wist niets van het landverraad – wilde hij zelf poolshoogte nemen. Onderweg naar de hefbrug troffen Duitse kogels hem dodelijk. Zij vrouw die op dat moment zwanger was van hun zoon, schreef later: "God zij dank heeft hij niet beseft wat er allemaal gebeurd is en hoe alles zich heeft afgespeeld [de Duitse krijgslist]. Wat een bittere teleurstelling zou hij dan hebben ondergaan. Ik zal zijn jongen kunnen zeggen dat zijn vader trouw en eerlijk stierf..."

Canadezen in schuttersputjes Als onderdeel van de operatie Market Garden landden in september 1944 in het vlakke gebied tussen Overasselt en Nederasselt Amerikaanse parachutisten die de kanaalbruggen op de Duitsers wilden heroveren. Na een hevige strijd viel de Heumense hefbrug onbeschadigd in Amerikaanse en Britse handen. De Maldense brug verging het slechter: de Duitsers bliezen hem op. Mevrouw Heymans-Buiël, die aan de Monumentweg in Heumen woont, speelde als meisje in de kazematten die na de oorlog nog lang bij het kanaal bleven staan. Haar ouders huisvestten in 1944 Canadese soldaten in de schuur bij hun boerderij. 'Ze lagen hier om de bruggen te beschermen en groeven schuttersputjes op ons land. In balken in de schuur kerfden ze hun namen. Die kun je nu nog zien, net als de kogelslagen in de muren van de schuur. Die zijn er na de oorlog altijd in blijven zitten.'





‘Veel mensen komen vragen wat we aan het doen zijn en hoe ver we zijn. Die grote belangstelling bij omwonenden vind ik prachtig!’ **Cesar Antunis**

Portugal aan de Maas

Een internationaal project

In de jaren twintig van de vorige eeuw was de aanleg van het Maas-Waalkanaal een enorme klus die de toenmalige directie van Rijkswaterstaat in onderdelen uitbesteedde. De inschrijvers voor het kolossale bouwwerk kwamen niet alleen uit Nederland. Voor het gedeelte Heumen-Hatert bijvoorbeeld, schreef ook de Rheinisch-Westfälische Bauindustrie in. Nu, bijna honderd jaar later, bestaat die praktijk nog steeds. Hoofdaannemer Besix besteedde verschillende onderdelen van het werk aan de keersluis uit aan onderaannemers. Daaronder ook buitenlandse. Op de bouwplaats werkten Nederlanders, Vlamingen, Ieren, Duitsers, Polen en Portugezen schouder aan schouder. Gezamenlijk bouwden zij aan de twee torens. Tot een Babylonische spraakverwarring leidde dat niet: de communicatie verliep uitstekend.

Hoofduitvoerder Dirk Michiels (Besix): ‘Het werken aan de sluis vraagt om gespecialiseerde vakmensen, lassers bijvoorbeeld. Die zijn er in Nederland niet veel te vinden en daarom werken we vaak samen met een groep lassers uit Ierland. Die mannen leveren uitstekend werk en worden veel gevraagd. Ze trekken heel Europa door en werken nu bijvoorbeeld al weer aan een klus in Zweden. Behalve Ieren hebben we hier ook een groep Duitse en Poolse werkers gehad.’

‘Werken bij -15° kenden we niet’ Bij het contracteren van onderaannemers geeft, naast aantoonbare ervaring, de beste prijs-kwaliteitsverhouding de doorslag. Zo verwierf een Portugees bedrijf de opdracht voor het hart van het bouwwerk: het vlechtwerk en betonstorten van de twee sluistorens en vleugelvanden. Cesar Antunis, de jonge, uit Porto afkomstige, projectmanager van het bedrijf, vertelt: ‘Wij voeren veel opdrachten uit in Portugees sprekende landen als Angola, Mozambique en Brazilië. We hebben veel ervaring met infrastructurele werken. In vlechtwerk en storten zijn we top.’ Portugeese bedrijven kijken door de toenemende economische vervlechting binnen de Europese Unie steeds nadrukkelijker naar ‘Het Noorden’, zeker nu de economische omstandigheden in Portugal slecht zijn. Voor Antunis is de keersluis de eerste buitenlandse klus. ‘Ik steek er veel van op. De verregaande onderverdeling van de werkzaamheden en de zeer nauwgezette planning vallen echt op bij dit project. Alles gaat zeer efficiënt. Verder is er bijzonder veel aandacht voor de omgeving, voor het landschap en de mensen die er wonen. Dat is in Portugal echt anders.’

In oktober 2011 kwam een eerste groep van zeven Portugezen naar Heumen. Het zouden er uiteindelijk 27 worden. ‘In het begin moest iedereen wel wennen’, vertelt Cesar uit eigen ervaring. ‘Zeker toen het ’s winters -15° was. Dat kennen wij in Portugal niet. Verder is er ook een duidelijk cultuurverschil. Het klinkt misschien afgezaagd, maar de mensen uit het “Noorden” zijn ernstiger en serieuzer dan Portugezen: wij hebben eigenlijk altijd een lach op ons gezicht. Maar na verloop van tijd raakten we goed ingeburgerd en de samenwerking verliep heel goed. Bijvoorbeeld met Boskalis met wie we veel van doen hebben.’

‘Een Portugeze kok moest er echt komen’ Cesar Antunis zorgde goed voor zijn werkers, die tussen oktober 2011 en juli 2012 in een bungalowpark in Groesbeek verbleven. ‘’s Middags en ’s avonds aten ze warm op de bouwplaats. Een Portugeze kok bereidde de maaltijden. ‘Ik wilde geen klachten over het eten’, zegt Cesar, ‘als je lang weg bent van huis, en je je vrouw en kinderen lang moet missen, is het belangrijk dat je goed verzorgd wordt. Daar hoort de Portugeze keuken bij. Ons idee is dat Nederlanders vooral aardappelen eten, met veel mayonaise en ketchup. Daar houden we niet zo van.’ Verder regelde Antunis voor zijn mensen dat ze Portugeze TV-zenders konden ontvangen. Een van de TV-hoogtepunten was ongetwijfeld de uitzending van de door de Portugezen gewonnen EK-wedstrijd Portugal-Nederland.

Dirk, zelf Vlaming, is zeer tevreden over de samenwerking met de Portugeese vlechters en betonstorters. ‘Met Cesar onderhield ik voortdurend contact over de planning en de deadlines. Ondanks de taalbarrière verliep de communicatie wel goed. Bovendien dacht ik: jullie doen waar je goed in bent. Dit is jullie klus, dus hoef ik me ook niet over alles druk te maken. Als het werk maar op tijd en volgens afspraak klaar is. En dat was het geval.’



De deur gaat dicht

Puzzelen op precisiewerk

Malden, 5 juli 2012 – Het is stralend weer, geen wind en langs de kant van het kanaal staan honderden belangstellenden te kijken. ‘Het lijkt wel een viking-schip’, zeggen omstanders, terwijl ze wijzen naar de ‘Amsterdam’. De sleepboten Groenland en Thijs brengen deze grote drijvende bok in positie, dicht bij de torens. Daar begint het manoeuvreren met de enorme stalen hefdeur die in de bok hangt. Span-doeken op de deur vermelden de namen van Besix en Mourik. Heel minutieus brengen technici de deur stukje voor stukje in de juiste positie. Het is een feestelijk moment. De hefdeur, waar in Gent maanden aan gewerkt is, wordt tussen de twee torens gehangen.

Een dag eerder was de deur – via Westerschelde, Kanaal van Zuid-Beveland, Hollands Diep en Beneden Maas – bij de sluis gearriveerd. Daar werd de hefdeur, met een afmeting van 24x11x1,7 meter (bxhxd), rechtop gehesen en in de drijvende bok gehangen. Voor Mourik Limburg, als partner van Besix verantwoordelijk voor het staalbouwkundige deel van de keersluis, is het een spannende dag. Een technisch hoogstandje is vereist om de 180 ton zware deur op zijn plaats te krijgen. Door de goede voorbereiding loopt alles gesmeerd, zoals eerder ook de plaatsing van de tonnen wegende keerwielen op rolletjes liep. Medewerkers van Mourik reageren opgelucht: ‘De manier waarop de hefdeur erin gehangen moet worden is uniek’, vertelt Wim Hendriks, die samen met Inge Beckers voor de engineering zorgdraagt. ‘Omdat vanwege de stabiliteit van de torens er eerder al een traverse geplaatst is, moesten we qua engineering veel puzzelen om de deur goed tussen de torens te hangen. Door de geringe speling van 20 millimeter tussen de torens en de deur is dat bepaald geen makkie.’

Plaatsing op film vastgelegd Wilbert Peereboom, districtshoofd van RWS en formeel de beheerder van keersluis Heumen, vindt deze 5e juli een ‘intern feestje voor Rijkswaterstaat’. Opvallend is dat het plaatsen van de deur vanaf het water en vanuit de lucht gefilmd wordt. ‘Dat is heel belangrijk’, zegt Peereboom, ‘je moet precies weten hoe dat in z’n werk gaat, want dan weet je over twintig jaar, als er onderhoud nodig is, ook precies hoe je de deur er weer uit moet tillen. Natuurlijk is alles goed berekend en ligt het vast op papier. Maar papier is niet alles. Je moet het kunnen zien. Dat heeft een grote toegevoegde waarde.’

Behalve voor RWS is 5 juli ook voor Besix een feestelijke dag. Partners en relaties zijn uitgenodigd en projectmanager Michel Mulder oogt opgelucht. De weergoden werken mee vandaag: het is windstil. ‘Wind vormt een risico bij het inhangen van de deur’, zegt hij, ‘iedere kleine schommeling kan teveel zijn bij zo’n precisiewerk. Voor het geval dat, liggen allerlei draaiboeken klaar, maar die zijn vandaag niet nodig. Alles is onder controle.’

Techniek in de kijker De kijkers aan de kant staan lekker in de zon, mannen tegen hun fiets geleund, moeders met buggies, hele gezinnen soms. Natuurlijk, het is ‘gewoon gezellig’, maar er gebeurt op deze 5e juli ook iets niets alledaags. Voor hun ogen demonstreren vakmensen hun kunde: techniek wordt aanschouwelijk gemaakt. Een voormalig docent techniek van ROC Nijmegen is een van de kijkers. Hij geniet zichtbaar. Iets verderop staat Hans Zegers, die veertig jaar in de metaal werkte en het schouwspel geïnteresseerd volgt. ‘Vroeger sprong ik hier op een boot en ging ik mee naar Weurt. En dan natuurlijk met een andere boot weer terug. Dat kon toen nog’, zegt hij. Nu wordt alles groter, het is de vooruitgang die je niet kunt tegenwerken. Maar of je nog op een boot kunt springen bij de keersluis?

Waar gaat dat zand naar toe? Opvallend is het grote aantal vragen over zandverplaatsingen bij de herinrichting van het sluisgebied. De argeloze voorbijganger krijgt soms de indruk dat bergen zand zonder duidelijk doel van A naar B verplaatst worden. Dennis van Beek, als uitvoerder van Boskalis verantwoordelijk voor de afgravingen, weet wel beter. ‘Boskalis wint grond bij deze opdracht en probeert die te vermarkten. Daar zijn wel heel veel vergunningen mee gemoeid. Je mag niet zomaar grond verplaatsen. Grond mag alleen van A naar B als A schoner is dan B. We hebben hier bodemonderzoek verricht en tijdens de werkzaamheden zanddepots aangelegd. Een deel van het zand verkopen we aan de beton-industrie. Een ander deel, de kleigrond, houden we apart omdat die wordt hergebruikt bij het herstellen van de dijk. We zijn heel planmatig tewerk gegaan met de afgraving aan de noord- en zuidkant van de sluis. Dat gebeurt heel efficiënt, hoewel ik me kan voorstellen dat het er voor een leek soms anders uitziet.’

‘De manier waarop de hefdeur erin gehangen moet worden is uniek. Dat vraagt om gespecialiseerde vakmensen.’ Dirk Michiels





‘Een groot schip heeft zeker tien minuten nodig om de sluis te passeren. Als je drie van zulke schepen voor je hebt, kost je dat een half uur. Tel al die halfjes maar eens bij elkaar op. Dat kost kapitalen.’ Jan Robben

Schippers winnen tijd en veiligheid Jan Robben ziet leven als tandwielkast

‘Als je dit een boot noemt, hoe noem je mij dan? Een boter?’ Jan Robben veinst diep beledigd te zijn. We zitten in de stuurhut van de Amado, het schip waar hij met vrouw Ria al sinds jaar en dag op vaart. ‘We zitten meestal op het traject Rotterdam-Basel’, zegt Jan. ‘Naar het zuiden via de Maas doen we natuurlijk ook. Naar Charleroi met oud ijzer, of naar Lommel, Luik of Maastricht. Dus die sluis bij Heumen ken ik wel.’ Ria vindt het een bijzonder moment voor een interview. Ze zijn bezig aan hun laatste vaart met de Amado. Ze gaan aan wal en hebben de Amado verkocht. In de stuurhut staan verhuisdozen, Jan zit op zijn praatstoel. En beneden, in de woonkamer, rommelt Ria. Als ze denkt dat Jan het niet helemaal bij het rechte eind heeft, bemoeit ze zich met het gesprek door iets naar boven te roepen: een stem uit het vooronder.

Jan Robben vaart 51 jaar en zes maanden. Op zijn 27e begon hij voor zichzelf. ‘Dat was buffelen, alleen maar hard werken. Ik nam nauwelijks de tijd om goed te eten, vaak nasi of iets uit blik’, vertelt Jan. ‘Mijn moeder zei: “Je wordt veel te mager, je moet gaan trouwen.” Dat heb ik toen gedaan, met Ria, die van een boerderij komt. We kregen twee kinderen en zijn altijd samen geweest.’ Het leven op een schip is in hun bloed gaan zitten. ‘Niet dat het een gemakkelijk leven is’, zegt Ria, maar: ‘varen heeft zijn mooie kanten. ’t Moeilijkste is nog wel dat je kinderen naar een internaat gaan en je ze alleen nog in de weekenden ziet. Daarom ben ik blij dat we nu aan wal gaan. We gaan in Beuningen wonen, dicht bij onze kinderen en kleinkinderen. Die vinden het trouwens wel jammer dat we het schip verkocht hebben. Ze vonden het heerlijk bij opa en oma aan boord.’

Trots op de Amado Jan en Ria zijn drie keer ‘gegroeid’. Ze begonnen op een schip van 435 ton, vervolgens een van 540 ton en tenslotte de Amado: 872 ton, 67 meter lang, 8.20 meter breed en een diepgang van 2.40 meter. Ze zijn trots, het is hún schip. ‘Ria heeft lang gezocht naar een goeie naam’, vertelt Jan, ‘het moest iets apart zijn. Ze kwam uit bij Amado, dat betekent “van nu af”. Zo ervoeren wij dat ook, een nieuwe fase.’ De Amado vervoert uitsluitend vaste lading, van tarwe tot hout, kolen, zand, grind en damwanden. Het is een drijvende onderneming met een duidelijke rolverdeling. Jan gaat over de machinekamer, Ria doet de zakelijke kant – ‘daar is Jan niet zo goed in, die is niet hard genoeg’ – en de stuurhut delen ze, want varen doen ze allebei.

‘Het leven is een tandwielkast’ ‘Je moet echt geen romantisch beeld hebben van het leven als schipper’, reageert Jan op vragen die suggereren dat een schipper een vrije vogel is, eigen baas en altijd buiten. ‘Het is een harde wereld. Dat was vroeger anders, maar de mentaliteit is veranderd. Het ambachtelijke en het solidair zijn met elkaar is gaandeweg verdwenen. De binnenscheepvaart is zakelijk geworden, meer ieder voor zich en met grote reders die de markt in handen hebben. En nu is het helemaal een moeilijke tijd. Er komt geen cent binnen.’ Jan Robben ergert zich aan mannen in pakken met een samsonitekoffer. Ze zitten op kantoor en gedragen zich als directeuren, terwijl de schippers het werk doen en de centen aanbrengen. ‘Ze zien niet dat het leven een tandwielkast is. Alles grijpt in elkaar en niemand is belangrijker dan een ander.’

Nieuwe sluis ‘gewoon’ noodzakelijk Op het moment van het interview, ligt de Amado afgemeerd bij de Weurtse sluis. Voor Jan geen keersluis Heumen meer. Voor de schippers die het Maas-Waalkanaal nog wel bevaren, vindt hij de nieuwe sluis een grote vooruitgang. ‘Nu zorgt die versmalling bij Heumen voor heel veel oponthoud. Een groot schip heeft zeker tien minuten nodig om de sluis te passeren. Als je drie van zulke schepen voor je hebt, kost je dat een half uur. Tel al die halfjes maar eens bij elkaar op. Dat kost kapitalen.’ Door de nieuwe keersluis winnen schippers tijd. Ze hoeven niet meer op elkaar te wachten. De nieuwe sluiskolk, die een stuk breder is dan de oude, zorgt ook voor meer veiligheid, vindt Robben. ‘Het is niet ongevaarlijk als je aan weerszijden soms maar vijftien centimeter over hebt om te manoeuvreren. Vooral niet als het donker is. Die grote schepen van tegenwoordig maken die nieuwe sluis gewoon noodzakelijk. Dat is de vooruitgang, die kun je niet stoppen.’



Bevoort, J. P., Mansfeld, M. van (2010), *Notitie natuurcompensatie Keersluis Heumen*, Malden.
Eeuwijk, H. van, Nillesen, G.J. (2002), *Driekwart eeuw Maas-Waalkanaal*, Nijmegen.
Van den Herik (2012), *Eindrapport. Opsporen Conventionele Explosieven Keersluis Heumen*, Sliedrecht.
Weber, E.P. (1940), *De vuurproef van het grensbataljon*
Ontwerp Keersluis Heumen, 3.1.2 –ALG-QWA-NOT-VGN-4001 (2009)
Wintjes, A., Baake, H. (2012), *Toelichting ontwerp Wadi Gemeente Heumen*, Heumen.

Besix. (2012). Bedrijfsinformatie en informatie over keersluis. Geraadpleegd op <http://www.besixnederland.com>
Egemin. (2012). Automatisering nieuwe keersluis Heumen [Persbericht]. Geraadpleegd op http://www.egemin-automation.com/nl/automation/nieuws-en-media_nieuwsoverzicht
Handleiding EMVI Rijkswaterstaat. (2011). Sturend aanbesteden via gunnen op meerwaarde. Geraadpleegd op <http://www.rijkswaterstaat.nl/Handleiding/>
Mourik. (2012). Plaatsing hefdeur voor nieuwe keersluis in Heumen [Persbericht]. Geraadpleegd op <http://www.allepersberichten.nl/persbericht/20444/1/>
Rijksoverheid. (2012). Nieuwe keersluis bereikt hoogtepunt [Persbericht]. Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws>
Trans-European Transport Network. (z.j.). In Wikipedia. Retrieved oktober 2012, from http://en.wikipedia.org/wiki/Trans-European_Transport_Networks

Verder is zeer veel informatie verkregen uit interviews met direct betrokkenen. Door hun medewerking maakten zij deze publicatie mogelijk, waarvoor hartelijke dank.

Deze publicatie verschijnt ter gelegenheid van de ingebruikneming van de Keersluis Heumen, februari 2013.

Initiatief Inge Hondebrink, Gerrit Jagt, Wilbert Kruijsen, Robbert Zweegman
Tekst en eindredactie Gerrit Jagt
Fotografie Inge Hondebrink
Aanvullende fotografie Siebe Swart (26), Gerhard van Roon (110-111), Wilbert Kruijsen (4-5, 10-11, 84-85), Robbert Zweegman (2-3, 6-7, 12-13)
Historische fotografie Stichting Heemkunde Malden (56-57), Archief dhr. J. van Haren (66)
Tekeningen Geertjan van Geffen / Quist Wintermans Architecten (32-39), Thomas van den Bergh / Besix (42-45)
Ontwerp Robbert Zweegman
Druk Thoben Offset Nijmegen
Bindwerk Van Mierlo Nijmegen
Oplage 500

Met dank aan Besix

© 2013 Inge Hondebrink, Gerrit Jagt, Wilbert Kruijsen, Robbert Zweegman

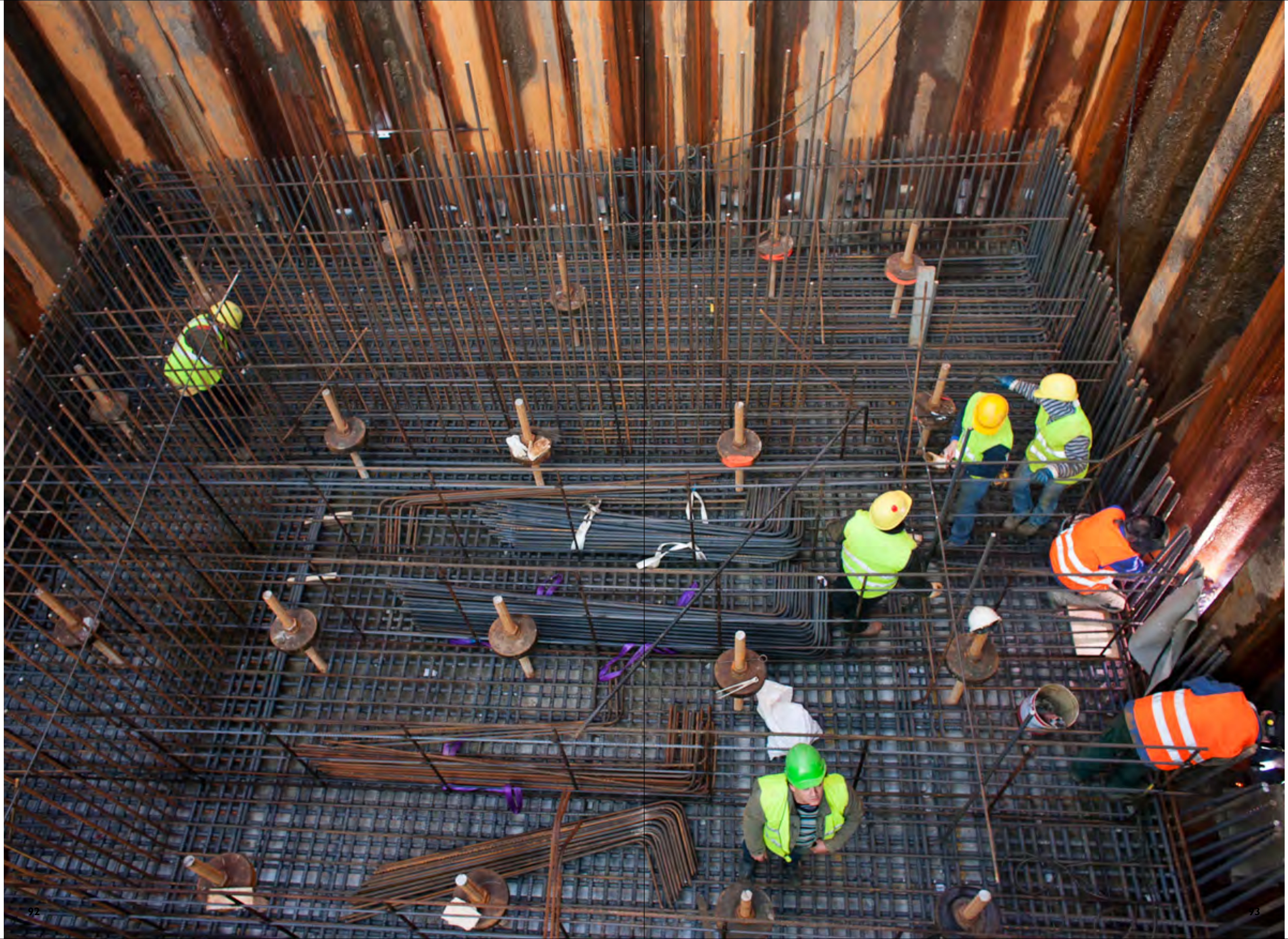
ISBN 978 94 6190 068 5





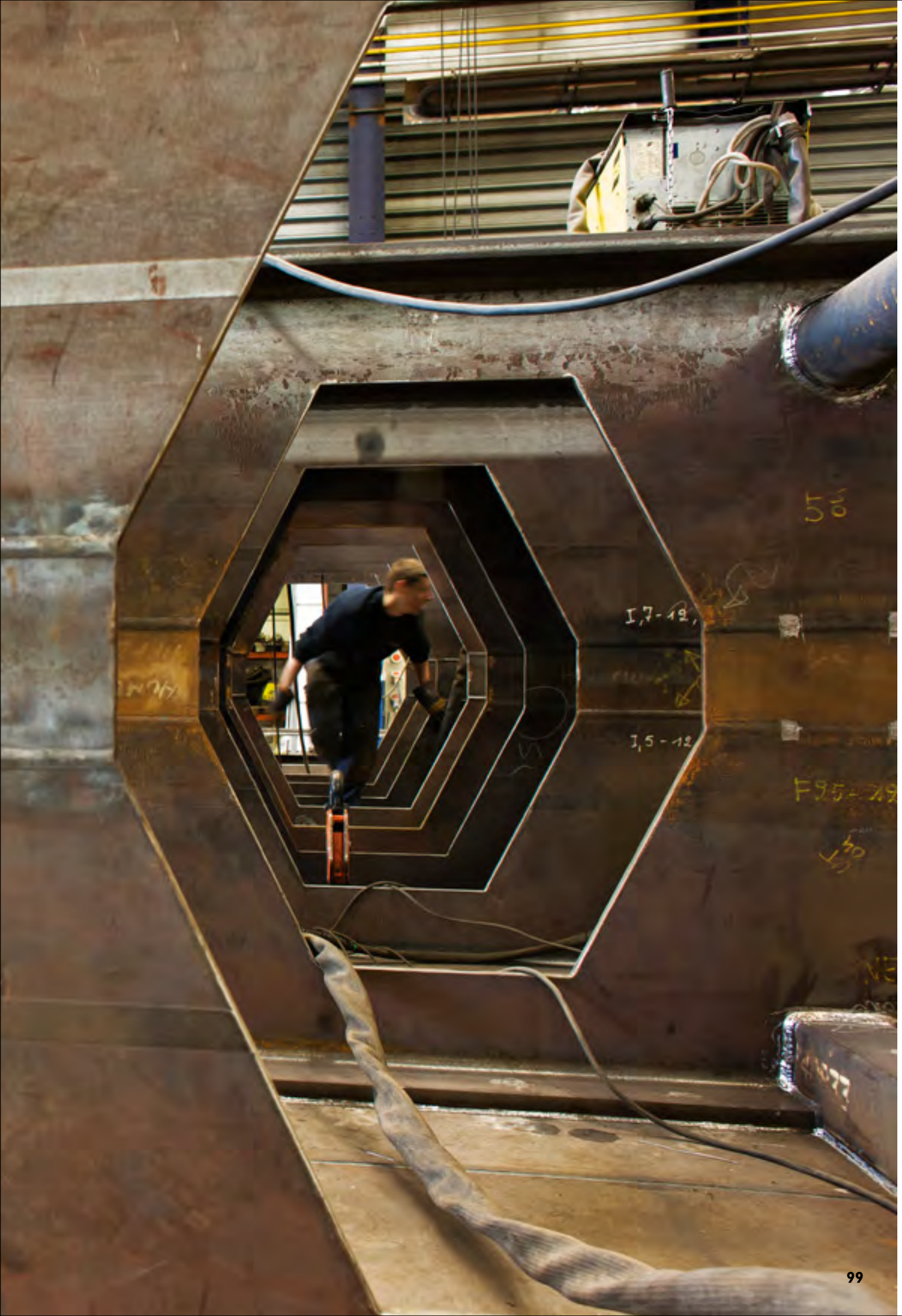














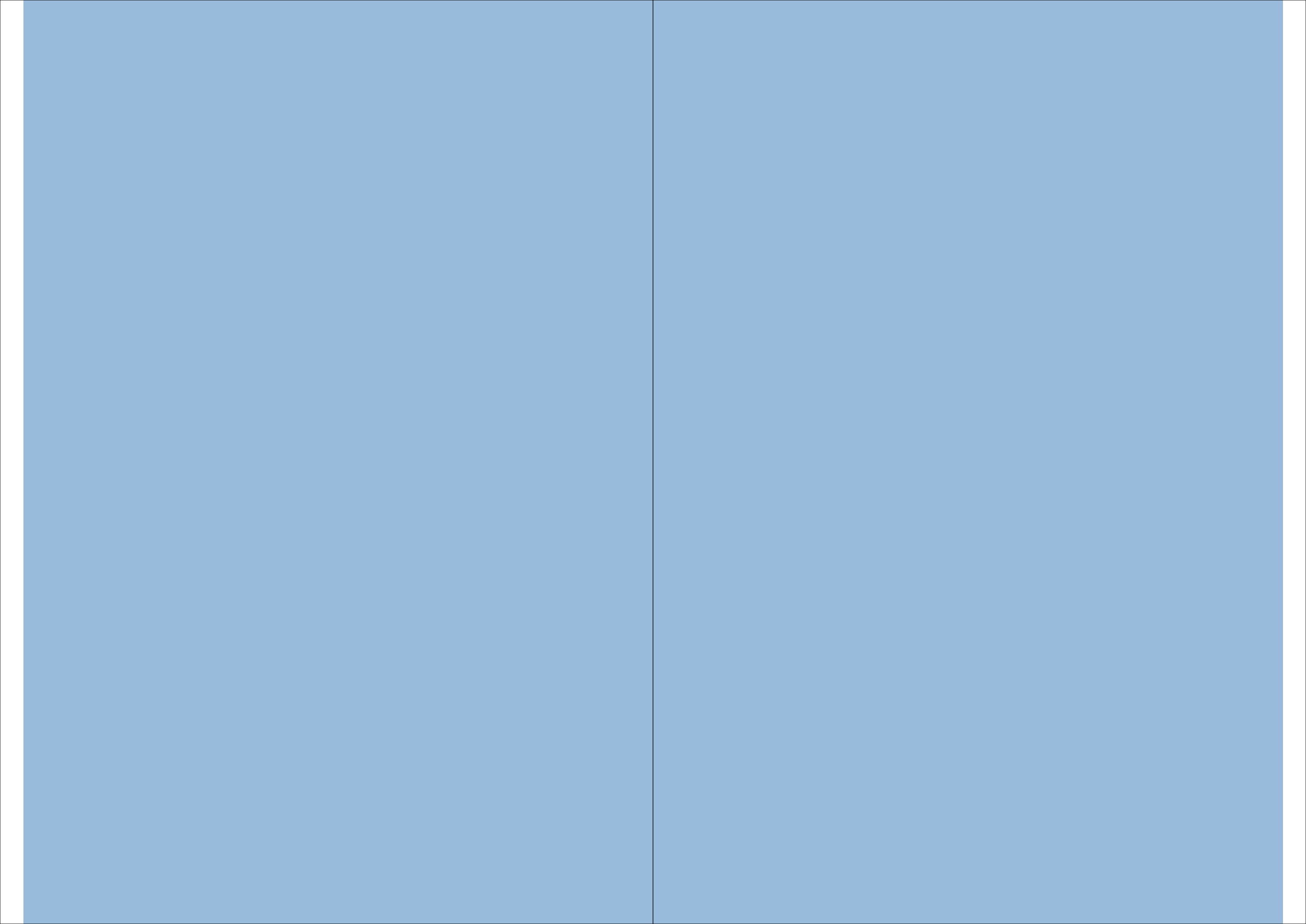












Keersluis Heumen: kroon op kanaal In februari 2013 is de keersluis Heumen in gebruik genomen. De publicatie *Keersluis Heumen. Deur naar Maas* schetst in twintig interviews en meer dan vijftig foto's en bouwtekeningen de aanleg van die sluis. Het is een niet alledaags verslag van een uniek bouwproject. Het verhaal van de sluis wordt verteld door de betrokkenen zelf. Van opdrachtgever tot schipper, van aannemer tot wijkbewoner, van architect tot natuurbeheerder en van omgevingsmanager tot wethouder: *Keersluis Heumen* laat hen aan het woord. Wie door het boek bladert, ziet het landschap veranderen en de sluis vorm krijgen. Foto's vertellen het verhaal over de veranderingen in het sluisgebied en tonen zowel de techniek en de machines als de mensen die bij de bouw betrokken waren.

Vlot en veilig door open deur Het laatste woord is aan een schipper die jarenlang door de sluis bij Heumen voer. Voor schippers betekent de nieuwe sluis een grote vooruitgang. Behalve tijd, winnen zij ook veiligheid, omdat de nieuwe sluiskolk een stuk breder is dan de oude. 'Vlot en veilig', daar was het bij de aanleg van de keersluis Heumen om te doen. In die opzet zijn opdrachtgever en bouwers meer dan geslaagd. De nieuwe sluis, als een landmark tot in de wijde omtrek zichtbaar, is er. Vooruitgang houdt je niet tegen. Waarom zou je ook? De gemeente Heumen is een geliefd en intensief gebruikt stukje landschap armer, maar nieuw landschap en een open deur naar de Maas rijker.