



## **Bediening op Afstand kleine sluizen Zeeland**

Tussenevaluatie

Datum        20 november 2009  
Status       Definitief



## **Bediening op Afstand kleine sluisen Zeeland**

Tussenevaluatie

Datum	20 november 2009
Status	Definitief

## Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat Zeeland
Informatie	mr. R.J. (Rein) van der Kluit
Telefoon	drs. C.A. (Karin) Meijer
Fax	0118-622205
Uitgevoerd door	-
Opmaak	ing. A. (Abram) de Pagter
Datum	December 2009
Status	Definitief
Versienummer	1.0

## Inhoud

	Samenvatting	8
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>10</b>
1.1	Aanleiding van de opdracht	10
1.2	Opdracht	10
<b>2</b>	<b>Leeswijzer</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Modernisering Objectbediening Zeeland</b>	<b>13</b>
3.1	Doel	13
3.2	Context	13
3.3	Technische scope	13
3.4	Bevoegd en bekwaam personeel	14
3.5	Proeftuin voor Nederland	14
<b>4</b>	<b>Aanpak van de evaluatie</b>	<b>16</b>
4.1	Organisatie	16
4.2	Uitgangspunten	16
4.3	Onderzoeken	17
<b>5</b>	<b>Techniek</b>	<b>19</b>
5.1	Nautische Centrale Neeltje Jans	19
5.2	Bedieningssysteem	19
5.3	Camerabeelden	21
5.4	Storingen	22
5.5	Onderhoud	23
5.6	De beleving van de operator	23
<b>6</b>	<b>Veiligheid en beveiliging</b>	<b>25</b>
6.1	Veilig bedieningssysteem	25
6.2	Schutten	25
6.3	Veiligheid op het object	27
<b>7</b>	<b>Bedieningsorganisatie</b>	<b>30</b>
7.1	Verandering van organisatie en van functie	30
7.2	Beleving van de operator	32
7.3	Opleidingen worden vernieuwd	33
7.4	Lerende organisatie	34
<b>8</b>	<b>Dienstverlening</b>	<b>35</b>
8.1	2009 was een druk jaar	35
8.2	24-uurs bediening moet nog meer bekend worden	35
8.3	Snelheid	36
8.4	Bruikbaarheid van het object	37
<b>9</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>38</b>
9.1	Conclusies	38

9.2            Aanbevelingen 39

**Bijlage A De werkgroep 40**

**Bijlage B Storingen 41**

**Bijlage C Uitkomsten enquête Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) 42**

**Bijlage D Lijst met afkortingen 45**



## Samenvatting

Op dit moment is het project Modernisering Objectbediening Zeeland (MOBZ) in uitvoering. MOBZ past de sluisen in Zeeland aan van objectbediening naar corridorbediening. De bediening van alle sluisen en bruggen in beheer bij Rijkswaterstaat Zeeland wordt hiertoe op afstand geclusterd in nautische centrales.

MOBZ is bestempeld als een voorlooppject en dit betekent dat ervaringen uit dit project worden gebruikt om een landelijke standaard te ontwikkelen. Niet alleen voor de techniek, maar ook voor de veranderingen in de bedieningsorganisatie.

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat heeft in juli 2008 gevraagd het project MOBZ te evalueren en de invloed van de bediening op afstand op onder andere bedieningsorganisatie, de vaarweggebruikers en veiligheid te onderzoeken. Hierop heeft de Hoofdingenieur Directeur van Rijkswaterstaat Zeeland een werkgroep aangesteld om deze evaluatie uit te voeren.

De realisatie van het project MOBZ bestaat uit drie fasen. De eerste fase werd begin 2009 afgerond en dit betekent dat sinds die tijd vier kleine recreatiesluisen op afstand worden bediend. Deze sluisen worden nu in tegenstelling tot vóór bediening op afstand 24 uur per dag bediend.

In antwoord op de vraag van de Staatssecretaris is direct hierop, om de maatgevende periode van 2009 nog te kunnen evalueren, met de evaluatie gestart. Op dat moment was het bedieningssysteem gebruiksklaar en was veilige bediening op afstand mogelijk. Daarna werd nog gewerkt aan het oplossen van restpunten. De evaluatie is tot 1 september 2009 uitgevoerd.

De evaluatie is opgedeeld in drie onderzoeken. Ten eerste is een feitenonderzoek uitgevoerd naar de feitelijke gegevens rond het project en de gevolgen van bediening op afstand voor de gebruiker. Ten tweede een belevingsonderzoek in de bedieningsorganisatie. Tenslotte is de tevredenheid van de vaarweggebruiker onderzocht. Een onderzoek in een overgangperiode heeft tot gevolg dat op sommige vlakken nog geen representatieve data beschikbaar zijn. Bovendien kan het beeld gekleurd zijn door de overgangsfase van het project.

Zowel de realisatie van de technische aanpassingen als de aanpassingen van de organisatie is gedegen aangepakt. Er is veel aandacht geweest voor de onderlinge invloed van deze trajecten op elkaar. Hierdoor zijn de medewerkers nauw betrokken in de ontwerpfase van de techniek.

De belangrijkste conclusie van de werkgroep is dat met de bediening op afstand van de vier kleine sluisen feitelijk niet veel veranderd is aan de bestaande situatie. De operators van de sluisen werken in een team verder weg van het te bedienen object. Dit heeft gevolgen voor de werkomstandigheden van de medewerkers en voor het gevoel wat de vaarweggebruiker heeft tijdens de bediening. De betrouwbaarheid van de techniek is hierin van groter belang dan voorheen. Technische onvolkomenheden in de eerste periode na de overgang hebben daarom een negatieve invloed gehad. Hierbij is de veiligheid te allen tijde geborgd door



goede procedures en een veilig bedieningssysteem. De algemene indruk is dat zowel de operator als de gebruiker tevreden en positief is over de nieuwe situatie.

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding van de opdracht

De bediening van bruggen en sluisen in beheer van Rijkswaterstaat Zeeland wordt op dit moment gemoderniseerd in het project MOBZ. Deze modernisering betekent vooral dat deze objecten in het vervolg op afstand zullen worden bediend vanuit twee nautische centrales. Met de overgang naar bediening op afstand wordt, voor de sluisen waar dit nog niet het geval was, de bedieningstijd verlengd naar 24 uur.

De realisatie van dit project is verdeeld in drie fasen. De eerste fase betreft de realisatie van bediening op afstand van de vier kleinste sluisen in Zeeland. Deze fase is inmiddels afgerond en dat betekent dat deze sluisen sinds begin 2009 op afstand bediend worden vanuit de Nautische Centrale Neeltje-Jans in het ir. J.W. Tops-huis.

De bediening op afstand van sluisen en bruggen van Rijkswaterstaat staat breed in de belangstelling. De vaste Kamercommissie Verkeer en Waterstaat van de Tweede Kamer (commissie V&W) heeft de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat gevraagd of bediening op afstand op belangrijke aspecten wel hetzelfde niveau haalt als plaatselijke bediening. Hierop heeft de Staatssecretaris toegezegd de bediening op afstand van de kleine sluisen te evalueren.

### 1.2 Opdracht

Rijkswaterstaat Zeeland heeft opdracht gekregen de bediening op afstand van de kleine sluisen van MOBZ te evalueren. De opdrachtoomschrijving is verwoord in het antwoord van de Staatssecretaris op de vragen van de commissie V&W. Dit luidt als volgt.

*"De invoering van bedienen op afstand van uit de nieuwe bediencentrale Maas-Zuid in Limburg en de Nautische Centrales Neeltje-Jans en Terneuzen in Zeeland zal aan de hand van de volgende criteria geëvalueerd worden:*

- *tevredenheid van de vaarweggebruikers;*
- *tevredenheid en werkbelasting bedienend personeel;*
- *afwikkelingsniveau en snelheid van de afhandeling van het scheepvaartverkeer;*
- *nautische veiligheid op basis van een analyse van eventuele incidenten;*
- *beveiliging van de objecten in relatie tot toegankelijkheid voor schippers, nautisch personeel en hulpdiensten;*
- *aantal en aard van eventuele (technische) storingen gerelateerd aan het bedienen op afstand;*
- *feitelijke exploitatiekosten en besparingen."*

De evaluatieresultaten zullen benut worden voor hierna te realiseren bediencentrales, maar kunnen ook aanleiding zijn om bestaande bediencentrales en/of werkprocessen aan te passen."

In deze tussen evaluatie wordt nog niet gerapporteerd over de feitelijke exploitatiekosten en besparingen. De bediening op afstand van de kleine sluisen is onderdeel van het project waarbij alle sluisen en bruggen onder beheer van Rijkswaterstaat Zeeland op afstand worden bediend. Alleen de bediening op afstand

van de kleine sluisen verdient zich nog niet terug omdat in deze fase kosten zijn gemaakt voor de volgende fasen. Bijvoorbeeld de bouw van de bedieningscentrale, de aanleg van een multi-inzetbaar glasvezelnetwerk en opleidingskosten. Rijkswaterstaat wil de investering van de bediening op afstand van alle objecten in Zeeland binnen 10 jaar terugverdienen. Dit wordt goed bewaakt binnen het projectteam en zal volgens de huidige prognoses gerealiseerd worden. De investering verdient zichzelf terug doordat er straks met minder medewerkers bediend wordt. En heeft als maatschappelijke bate een 24 uur bediening op alle sluisen en het mogelijk maken van corridorgericht verkeersmanagement.

## 2 Leeswijzer

In dit document wordt de evaluatie van bediening op afstand van de kleine objecten in Zeeland gerapporteerd. Alvorens op de inhoud van de evaluatie in te gaan wordt in hoofdstuk 3 kort beschreven wat het project MOBZ inhoudt. In hoofdstuk 4 wordt de aanpak van de evaluatie beschreven. Vervolgens begint in hoofdstuk 5 de inhoudelijke evaluatie.

Een belangrijke doelstelling van het project MOBZ is het optimaliseren van de bedieningsorganisatie. Hiervoor is deze organisatie drastisch gewijzigd. Voorafgaand aan deze veranderingen zijn technische aanpassingen van de bedieningsinstallatie gerealiseerd. Deze technische aanpassingen hebben invloed op de veiligheid. De hoofdstukken Techniek (5) en Veiligheid en beveiliging (6) komen daarom als eerste aan bod.

Vervolgens worden de veranderingen in de bedieningsorganisatie geëvalueerd. Hier wordt ingegaan op het veranderingstraject van de operators, de huidige werkomstandigheden en wordt uitvoerig ingegaan op de beleving van de bedienaars van hun huidige werk.

Alle veranderingen, zowel de technische als de organisatorische veranderingen hebben gevolgen voor de dienstverlening. Dit komt in hoofdstuk 8 aan bod. In dit hoofdstuk speelt het tevredenheidsonderzoek onder de vaarweggebruikers een grote rol. Maar in dit kader wordt ook ingegaan op wat de medewerkers van de dienstverlening vinden.

De conclusies en aanbevelingen zijn opgenomen in hoofdstuk 9.

## 3 Modernisering Objectbediening Zeeland

### 3.1 Doel

Het doel van het project Modernisering Objecten Bediening Zeeland (MOBZ) is invulling geven aan publieksgericht en corridorgericht verkeersmanagement. MOBZ spitst zich toe op de realisatie van een doelmatige en professionele bediening van sluizen en bruggen. Concreet komt het erop neer dat in het project een 24-uurs bediening van sluizen en bruggen in beheer bij Rijkswaterstaat Zeeland gerealiseerd wordt vanuit de Nautische Centrale Neeltje Jans in het ir. J.W. Tops-huis en de Nautische Centrale Terneuzen.

### 3.2 Context

Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van rijkswateren en verantwoordelijk voor een veilige en vlotte doorvaart van verkeer op rijkswateren. Verkeersmanagement is daarbij één van de instrumenten om de infrastructuur optimaal te benutten en de veiligheid op en langs het water te garanderen. Tot 2020 wordt een toename van het goederenvervoer over water, waaronder een verdubbeling van het containervervoer, voorzien. De recreatievaart zal licht toenemen waarbij wordt verwacht dat het recreatieseizoen langer zal worden. Op een aantal routes zullen vaarweggebruikers/belanghebbenden nauw moeten afstemmen en samenwerken met netwerkpartners om betrouwbare reistijden en (nog) veilige(re) vaart te garanderen. Rijkswaterstaat heeft de ambitie om in 2020 toonaangevend te zijn op het gebied van verkeersmanagement. Publieksgericht werken is daarbij een belangrijk uitgangspunt. Kenmerk van verkeersmanagement is de corridorgerichte aanpak in een internationale context.

Bediening op afstand is een instrument voor verkeersmanagement dat wordt ingezet om op efficiënte wijze de bereikbaarheid over water te verbeteren, het serviceniveau te verhogen en meer betrouwbare reistijden te realiseren. De verbetering in het serviceniveau voor de beroeps- en recreatievaart houdt in dat 7x24 uurbediening op alle hoofdvaarwegen gerealiseerd kan worden. Hierdoor is minder inzet van personeel nodig, met lagere kosten als gevolg.

### 3.3 Technische scope

De bediening van alle sluizen en bruggen in beheer bij Rijkswaterstaat Zeeland wordt geclusterd in twee nautische centrales. Begin 2008 is gestart met de realisatie van bediening op afstand.

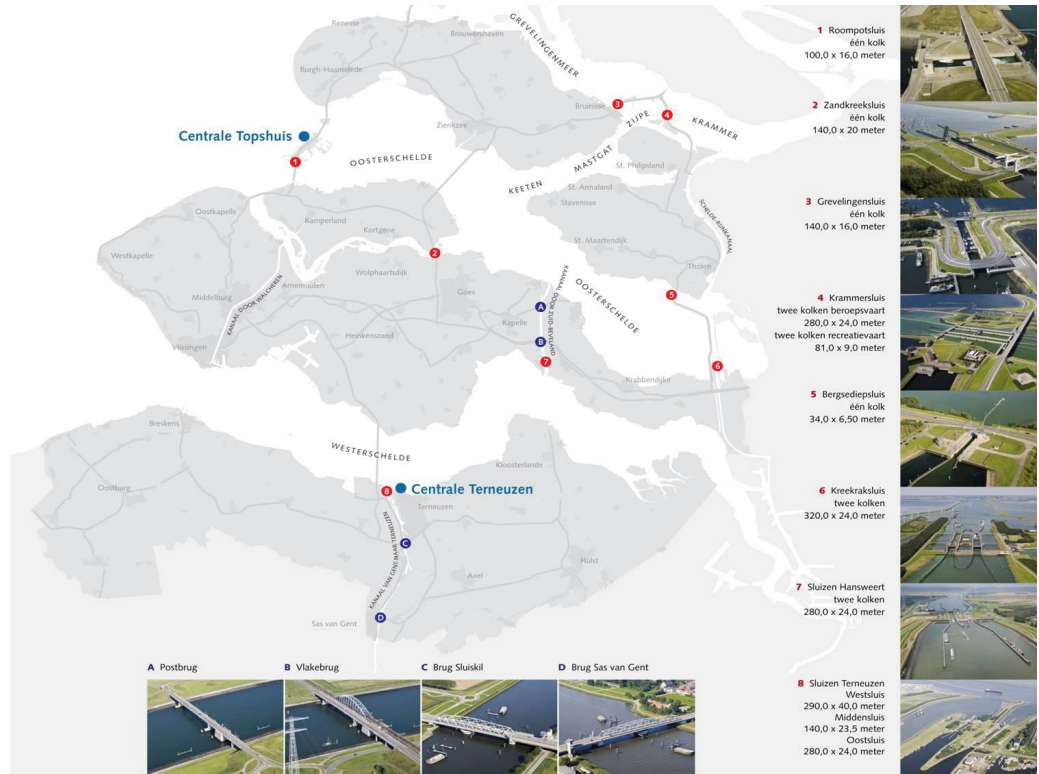
Vanaf maart 2009 worden de Zandkreeksluis, Grevelingensluis, Bergsediepsluis en de Roompotsluis bediend vanuit een Nautische Centrale. De nieuwe centrale is gevestigd in het ir. J.W. Tops-huis op het voormalige werkeiland Neeltje Jans. Hierna staat de ombouw van de Sluizen Hansweert, de Kreekraksluizen en de Krammersluizen, inclusief de bruggen over het Kanaal door Zuid-Beveland op het programma.

De sluizen en bruggen in Terneuzen en de bruggen bij Sluiskil en Sas van Gent zullen in de laatste fase van het project op afstand bediend worden maar dan vanuit de Nautische Centrale Terneuzen. Deze centrale wordt gevestigd in de huidige verkeersbegeleidingscentrale Terneuzen.

De realisatie van bediening op afstand valt op onderdelen samen met het uitvoeren van groot onderhoud van de objecten. Om de gevolgen van de werkzaamheden voor de gebruiker te minimaliseren wordt dit onderhoud meegenomen in het project MOBZ. Tevens werkt deze gebundelde aanpak kostenbesparend.

**Figuur 3.1**

De nautische centrales en de objecten voor bediening op afstand



### 3.4 Bevoegd en bekwaam personeel

Het project heeft gevolgen voor de organisatie van bediening van bruggen en sluisen in Zeeland. Behalve de veranderingen aan de technische kant van de bediening verandert ook het werk van de mensen die als sluis- of brugwachter werkzaam zijn.

Er zijn extra eisen gesteld aan de vaardigheden en competenties van de medewerkers. Men heeft bijvoorbeeld moeten leren meerdere objecten naast elkaar te bedienen. Ook is men niet meer fysiek op de brug of sluis aanwezig. Voor MOBZ is een leertraject samengesteld dat de bedienaars helpt hun functie in de nieuwe vorm goed uit te kunnen voeren.

### 3.5 Proeftuin voor Nederland

Bediening op afstand is één van de speerpunten van verkeersmanagement. Het toepassen van bediening op afstand van objecten zal in de periode tot 2012 een belangrijke rol spelen om de servicetijden van objecten op corridorniveau op elkaar te laten aansluiten en toe te groeien naar volcontinu bediening.

MOBZ is benoemd als voorloopprijs. Dat betekent dat oplossingen rond bedieningstechniek,- automatisering, werkwijze, bedieningsrelatie mens-machine,

ontwikkeling medewerkers, projectaanpak, aanpak verandering- en leertraject gebruikt zullen worden om de landelijke standaard voor Rijkswaterstaat te bepalen. De ervaringen en leerpunten uit MOBZ worden zo toegepast in toekomstige projecten.

## 4 Aanpak van de evaluatie

### 4.1 Organisatie

#### 4.1.1 *Opdrachtgever*

Na de opdracht van de Staatssecretaris om de bediening op afstand van de kleine sluizen te evalueren is hiervoor een plan van aanpak opgesteld. Dit plan van aanpak is in maart 2009 vastgesteld door de Hoofd Ingenieur Directeur van Rijkswaterstaat Zeeland (mr. R.J. van der Kluit), de Opdrachtgever voor de evaluatie.

#### 4.1.2 *Adviescommissie*

Na het gereedkomen van het plan van aanpak is door de Opdrachtgever een adviescommissie ingesteld. De taak van de commissie is de kwaliteit van de evaluatie borgen. De commissie toetst de rapportage op gedegenheid, inhoudelijke kwaliteit en onafhankelijkheid. De adviescommissie heeft de volgende leden:

- Dhr. P. IJssels, burgemeester van de gemeente Gorinchem;
- Dr. Ir. F.H.M. van de Ven, werkzaam bij Deltares en universitair hoofddocent bij de Technische Universiteit Delft faculteit Civiele techniek;
- Mevr. T.A. van der Sluijs MSc, Adviseur Dienst Verkeer & Scheepvaart, Afdeling Verkeersmanagement Scheepvaart van Rijkswaterstaat (secretaris).

#### 4.1.3 *Werkgroep*

De evaluatie is onder leiding van een projectleider uitgevoerd door een hiervoor opgerichte werkgroep. De leden van de werkgroep staan vermeld in bijlage A.

### 4.2 Uitgangspunten

De evaluatie kent de volgende uitgangspunten:

- De kleine sluizen in Zeeland worden vooral gebruikt door de recreatievaart. De zomerperiode is de drukste periode en daarom de meest relevante periode om te evalueren.
- De referentiegegevens die specifiek voor de evaluatie nodig zijn, zijn na de opdracht voor de evaluatie in 2009 verzameld. In 2008 is met de realisatie de bediening op afstand van de kleine sluizen gestart. Gegevens die door bediening op afstand in dat jaar zijn verstoord, worden niet gebruikt voor de evaluatie.
- In de evaluatie worden alleen referentiegegevens gebruikt die specifiek gelden voor het betreffende object of een vergelijkbaar object in dezelfde regio.
- Betreffende de tevredenheid van gebruikers gaat het in deze evaluatie over de vaarweggebruikers. De weggebruikers die de kleine sluizen kruisen, zijn niet bij deze evaluatie betrokken. De reden hiervoor is dat de veranderingen geen gevolgen hebben voor deze groep gebruikers, alle sluizen hebben een by-pass voor het wegverkeer, met uitzondering van de kleinste sluis. Verder zijn de vragen van de Staatssecretaris gericht op de vaarweggebruiker.



De opdracht voor deze evaluatie is in juli 2008 gegeven door de Staatssecretaris en aangenomen door het project. Op dat moment stond de overgang naar bediening op afstand op 1 september 2008 in de planning. Deze datum is niet gehaald en de overgang heeft plaatsgevonden op 2 maart 2009. Op dat moment was het bedieningssysteem gebruiksklaar en was veilige bediening op afstand mogelijk. Na deze overgang is echter nog wel gewerkt aan het oplossen van restpunten. Bovendien kwamen in deze eerste periode mankementen aan het systeem aan het licht, die moesten worden opgelost. Om de maatgevende periode van 2009 nog te kunnen evalueren kon de evaluatie niet later starten dan direct in deze overgangperiode. Dit heeft tot gevolg dat op sommige vlakken van de evaluatie nog geen representatieve data beschikbaar is. Bovendien kan het beeld gekleurd zijn door de overgangsfase van het project en door kinderziektes in deze periode.

## 4.3 Onderzoeken

### 4.3.1 *Feitenonderzoek*

Het kwantitatief onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Inventarisatie van passeertijden en verkeersbewegingen
- Onderzoek van bereikbaarheid en bruikbaarheid object
- Inventarisatie van calamiteitenprocedures
- Inventarisatie van aantal ongevallen en incidenten
- Inventarisatie van gezondheidscijfers
- Onderzoek van veranderingen in de organisatie, taken, verantwoordelijkheden en opleidingen
- Inventarisatie van bedieningsprocedures en -protocollen
- Inventarisatie van aantal storingen en stremmingen
- Inventarisatie van technische scope

Deze onderzoeken zijn tot uiterlijk 1 september 2009 uitgevoerd. Een uitzondering hierop is de inventarisatie van de verkeersbewegingen en het overzicht van de storingen. De verkeersbewegingen zijn tot 14 september 2009 verzameld, de storingen tot 18 november 2009.

### 4.3.2 *Belevingsonderzoek operators*

Om de evaluatievragen over de operationele organisatie te kunnen beantwoorden is een belevingsonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door TNS NIPO onder de (hoofd)operators die op dit moment op afstand bedienen vanaf de nieuwe nautische centrale in het ir. J.W. Tops-huis. In het onderzoek is ingegaan op de beleving van de operationele organisatie op onderdelen die aansluiten op de vragen van de Staatssecretaris. Dit om inzicht te krijgen hoe operators de veranderingen beleven op criteria als:

- nautische veiligheid voor vaarweggebruikers en medewerkers, waaronder de beveiliging en toegankelijkheid van de onbemande complexen bij calamiteiten en de storingsgevoeligheid van de afstandsbediening;
- de efficiency van de afwikkeling en snelheid van scheepvaartverkeer;
- overige dienstverlening aan vaarweggebruikers, waaronder de communicatie;
- de beleving van operators van het project qua uitvoering (en doelstellingen);
- werkbeleving voor de operators zelf; hoe beleven zij het verandertraject en de nieuwe situatie qua werkprocessen en werkbelasting.

Op dit moment werken 21 operators (14 operators en 7 hoofdoperators) in de Nautische Centrale Neeltje Jans in het ir. J.W. Tops-huis. Het belevingsonderzoek is op 5 en 7 augustus 2009 uitgevoerd door het houden van individuele vraaggesprekken met 11 operators.

De gesprekken zijn gevoerd door twee interviewers. Volgens hen was de sfeer tijdens de gesprekken prettig. De (hoofd)operators leken op hun gemak tijdens de gesprekken en bereid om een open en eerlijk gesprek te voeren. Ze leken het leuk te vinden om over hun werk te vertellen. Men had ook geen schroom om kritische commentaren te geven, overigens vanuit een betrokkenheid met het werk.

#### 4.3.3 *Tevredenheidsonderzoek gebruikers*

Om de tevredenheid van de vaarweggebruikers te onderzoeken is gebruik gemaakt van het landelijk tevredenheidsonderzoek dat door Rijkswaterstaat periodiek wordt uitgevoerd. Speciaal voor de evaluatie zijn de landelijke vragen aangevuld met voor de evaluatie relevante vragen. Dit onderzoek is uitgevoerd in juli en augustus 2009.

## 5 Techniek

### 5.1 Nautische Centrale Neeltje Jans

De nieuwe nautische centrale is gerealiseerd op de 3e en 4e verdieping van het bestaande ir. J.W. Tops-huis. Op de 4e verdieping zijn technische ruimtes gerealiseerd, op de 3e verdieping zijn de bedieningsruimte en overige facilitaire ruimtes gerealiseerd.

Om het bedienend personeel optimaal te voorzien, in het bijzonder wegens de 24-uurs ploegendienst, en tevens te voldoen aan de huidige ARBO-regelgeving zijn de volgende facilitaire ruimtes gecreëerd:

- Toiletruimtes en douches;
- Kleedruimte met persoonlijke bergruimte in lockers;
- Rookruimte;
- Vergaderzaal / lounge;
- Ontvangstruimte met enkele zitjes.

De ruimtes zijn door een interieurontwerper met inspraak van het bedienend personeel doelmatig ingericht met afgestemde kleurstelling en inrichting.

### 5.2 Bedieningssysteem

Bij de realisatie van bediening op afstand zijn de oude bedieningslessenaars vervangen door nieuwe uniforme bedienlessenaars. De bedienlessenaar is voorzien van beeldschermen voor de uitvoering van de bedieningstaken, het weergeven van alle videobeelden van de sluiscomplexen en de verwerking van scheepvaartgegevens in het IVS90-systeem<sup>1</sup>.

Verder zijn op de bedienlessenaar de nodige communicatievoorzieningen aanwezig zoals telefoon, intercom en marifoon.

In de nautische centrale zijn de bedienlessenaars zodanig samengevoegd dat op één werkplek twee objecten (sluiskolken) bediend kunnen worden; een zogenaamde "duo-werkplek". Om de samenwerking tussen operators mogelijk te maken zijn duo-werkplekken in een halve cirkel geplaatst; een zogenaamd "cluster". Bij de eerste inrichting van de nautische centrale zijn twee clusters van 3 duo-werkplekken gerealiseerd. Verder is in de bedieningsruimte naast de genoemde clusters een werkplek gerealiseerd voor de hoofdoperator en een separate werkplek voor administratieve werkzaamheden.

Het technisch concept is flexibel opgezet wat wil zeggen dat op elke werkplek (na een aanlog-procedure) elke sluis bediend kan worden.

<sup>1</sup> Het Informatie- en Volgstelsel voor de Scheepvaart (IVS90) is een stelsel waarin reis- en scheepsgegevens (vertrekpunt, bestemming, route, diepgang, lading, gevaarlijke stoffen, aantal personen aan boord) worden geregistreerd t.b.v. de veiligheid op het water en statistiek. Met behulp van de informatie uit het stelsel kan in geval van een calamiteit hulp doelgericht ingezet worden. De gegevens van een schip reizen met het schip mee en zijn beschikbaar op sluisen, verkeersposten en bruggen. Deze gegevens worden ook gebruikt t.b.v. het vlot en veilig schutten.

Ook op de inmiddels verlaten sluisobjecten zijn nieuwe uniforme bedieningsplekken geplaatst zodat in bijzondere situaties ook lokaal bediend kan worden op dezelfde wijze als vanuit de Nautische Centrale. Het technische concept van de bediening is zo opgezet dat op elke plaats in het netwerk elke sluis bediend kan worden.

**Figuur 5.1**

Een duo-werkplek in de Nautische Centrale in het ir. J.W. Tops-huis



Er is bij de realisatie van de nieuwe bedieningsplekken een sterke uniformering doorgevoerd. Waar voorheen grote verschillen bestonden van conventionele lessenaars met drukknoppen, stappen-knopbediening en deels beeldschermbediening is nu alle bediening uitgevoerd met een vergelijkbare gebruikersinterface. Een 100% uniforme bediening is echter onmogelijk. Dit komt doordat de sluisen fysiek van elkaar verschillen. Bij de realisatie van bediening op afstand van de grote objecten in Zeeland zal de landelijke MMI (Mens Machine Interface) worden opgenomen in het bedieningssysteem. Op dat moment zullen ook de huidige werkplekken worden aangepast aan deze doorontwikkelde MMI.

Omdat een radar niet tot de basisscope behoort van bediening op afstand van kleine sluisen, is in het gerealiseerde systeem geen radarinstallatie opgenomen. Echter uit de ervaring van de afgelopen maanden is gebleken dat een radar de gebruiksvriendelijkheid en snelheid van de bediening ten goede kan komen. Daarom wordt op dit moment gewerkt aan de implementatie van deze functionaliteit.

### 5.2.1

#### *Simulator*

Ter ondersteuning van de omscholing van de bedieners om met het nieuwe bedieningssysteem te gaan werken is een simulator gerealiseerd. In de simulator wordt de echte werkomgeving van bruggen en sluisen in Zeeland waarheidsgetrouw weergegeven. Zo kunnen praktijksituaties worden nagebootst op iedere brug of

sluis. Elementen als het type scheepvaart, dag-nacht, de weersomstandigheden, het getij en het scheepsaanbod kunnen worden beïnvloed om praktijksituaties levensecht te maken.

**Figuur 5.2**

De waarheidsgetrouwe beelden van de simulator



### 5.3 Camerabeelden

Om de vier kleine sluisen te bedienen zijn op basis van een onderzoek van TNO (Organisatie voor Technisch- en Natuurwetenschappelijk Onderzoek) cameraplannen opgesteld en gerealiseerd.

Het ontwerp is gemaakt op basis van algemene zichteisen voor kolken en bruggen. Hiermee is het minimaal benodigde aantal camera's bepaald. Verder is rekening gehouden met ergonomische aspecten zoals de oriëntatie van de camerabeelden die overeen moet komen met de getoonde schematische weergave van het object in de Bedieninterface. De keuze voor lenzen en het al dan niet toepassen van bestaande of nieuwe camera's is niet voorgeschreven maar is in het kader van de functionele vragenspecificatie ter uitwerking aan de opdrachtnemer gelaten. In de oorspronkelijk opzet van TNO waren geen beweegbare PTZ (Pan Tilt Zoom)-camera's opgenomen. Deze zijn later wel toegevoegd op uitdrukkelijke wens van de operators, en wel specifiek voor de naderingsgebieden. De opdrachtnemer heeft overigens zelf in de ontwerpfase gekozen voor de toepassing van enkele PTZ-camera's per sluis om als back-up camera te dienen voor verschillende vaste camera's. Verder heeft de opdrachtnemer ervoor gekozen om alle bestaande camera's te vervangen door nieuwe, om hiermee te voldoen aan de gevraagde beeldkwaliteit.

Als uitbreiding op deze cameraplannen zijn extra tests uitgevoerd in samenwerking met het bedienend personeel, hetgeen heeft geresulteerd in het plaatsen van extra camera's en het bijstellen van de theoretische cameraplannen. De oorspronkelijke cameraplannen zijn geoptimaliseerd op basis van de praktijkervaring van de operators. Bijvoorbeeld de mogelijkheid om een camerabeeld naar keuze te vergroten in het bedieningsscherm.

Op de Zandkreeksluis is in mei 2008 een proef gestart met het 'stitchen' (aan elkaar naaien) van camerabeelden op een sluisencomplex. Dit is een primeur voor Nederland. 'Stitchen' is een techniek waarmee in een fractie van een seconde camerabeelden aan elkaar gekoppeld worden en als één monitorbeeld worden getoond. De realisatie van deze beelden is een landelijk pilottraject, dat op dit moment nog verder geoptimaliseerd wordt.

**Figuur 5.3**

Camerabeelden van de Zandkreeksluis aan elkaar "genaaid"



## 5.4

### Storingen

Reeds tijdens de ombouw van lokale naar centrale bediening hebben zich storingen voorgedaan maar ook in de periode daarna is het aantal storingen hoger geweest dan wenselijk en normaal mag worden geacht. Daarbij komt dat ook het oplossen van de storingen niet efficiënt is verlopen waardoor het vaak te lang heeft geduurd en bepaalde storingen bovendien steeds terugkeerden. De belangrijkste oorzaak hiervan is dat de projectaannemer grote moeite heeft gehad de serviceprocessen efficiënt in te richten en op te starten.

Er zijn onder andere storingen opgetreden met camera's, audio-verbindingen (o.a. marifoon), communicatie over het glasvezelnetwerk en besturingsproblemen. Dit waren enerzijds kinderziekten die mogen worden verwacht als nieuwe technieken worden toegepast in een pilotproject. Maar deze storingen werden deels ook veroorzaakt door onvolkomenheden in het geleverde product.

Vanuit de projectorganisatie is daarom energie gestoken in het verbeteren van de kwaliteit om het aantal storingen terug te dringen en het oplossen van een storing te versnellen en te verbeteren. Door de opdrachtgever is de druk op de opdrachtnemer opgevoerd om het proces van storingsopvolging structureel te verbeteren. Zo is een gezamenlijk 2-wekelijks afstemmingsoverleg ingevoerd met de opdrachtnemer en de vaste onderhoudsaannemer en is dit proces door externe deskundigen getoetst. Sinds de zomer wordt hierdoor een duidelijke vermindering van het aantal storingen gesignaleerd. Een overzicht van het verloop van de storingen in de tijd is opgenomen in bijlage B.

Door de opgetreden storingen als gevolg van het project MOBZ is het aantal ongeplande stremmingen op de betreffende vaarwegen in de afgelopen maanden hoger geweest dan voor de bediening vanuit de Nautische Centrale. Opgemerkt moet worden dat naast de werkzaamheden die noodzakelijk waren voor bediening op afstand, er ook diverse onderhoudsmaatregelen zijn uitgevoerd op de objecten. Ook deze noodzakelijke onderhoudsmaatregelen hebben stremmingen veroorzaakt. Deze werkzaamheden worden bewust gecombineerd om per saldo voor de vaarweggebruikers zo min mogelijk overlast te veroorzaken.

## 5.5 Onderhoud

Voor het uitvoeren van onderhoud na de realisatie van bediening op afstand is een contract afgesloten, voorlopig voor twee jaar. Onder het onderhoudscontract zijn zowel het preventief onderhoud als het correctief onderhoud (storingen) geregeld; de aannemer van het project MOBZ draagt hier zorg voor. Ook het schoonhouden van de camera's valt onder dit contract.

Omdat voor de Bediening op Afstand slechts een beperkt deel van de installaties van de sluizen is aangepast, valt ook slechts dit deel van de installaties onder het genoemde MOBZ-onderhoudscontract.

De algemene coördinatie van onderhoudswerkzaamheden en storingen is belegd bij de vaste onderhoudsaannemer. In geval van een storing is het de taak van de hoofdoperator de storing te melden bij de storingsdesk van de coördinerende onderhoudsaannemer.

## 5.6 De beleving van de operator

### 5.6.1 *Bedieningssysteem is makkelijk in gebruik*

De operators vinden de bedieningssystemen in principe gemakkelijk in gebruik. De operators hebben in het begin moeite gehad met het tegelijkertijd bedienen van twee sluizen. Dit "ritsend bedienen" is voor deze operators nieuw en dit doen ze sinds de start van bediening op afstand in de daluren. Door de uniformiteit van het bedieningssysteem is de lay-out van de bedieningsschermen vergelijkbaar. Maar de bedieningsmonitoren van de sluizen verschillen van elkaar door de fysieke verschillen tussen de sluizen. De operators hebben hieraan moeten wennen, maar men merkt dat dit steeds beter gaat.

Voor communicatie met de vaarweggebruikers maken de operators naast de marifoon en de praatpalen gebruik van luidsprekers die rond de sluizen staan opgesteld. Men vindt het een nadeel dat met dit systeem in principe alle luidsprekers van het sluiscomplex aan staan. Vaak wil men dit echter niet (met het oog op geluidsoverlast) en moeten de betreffende luidsprekers eerst worden uitgezet. Dit kost extra handelingen en dus tijd. De ervaring van de eerste maanden van gebruik leert dat de installatie voor aanroep van de vaarweggebruikers op dit punt moet worden geoptimaliseerd.

Verder mist in de communicatie met schippers een goed werkende marifoon. De marifoon waar men nu over beschikt heeft in de periode na ombouw te veel storingen gegeven en mist enkele functionaliteiten.

### 5.6.2 *Een goed cameraplan is essentieel*

De operators zijn erg kritisch over de camerabeelden. Men vindt de camerabeelden kleiner dan verwacht. Hierdoor zijn volgens hen de schepen soms niet goed zichtbaar is het moeilijk om afstanden goed in te schatten. De operators geven hoge prioriteit aan veiligheid waardoor er meer marge (tijd en ruimte) genomen wordt in het bedieningsproces. Deze indruk van de operators is sterk afhankelijk van de persoon. De grootte van marges die worden genomen zijn verschillend. Men merkt

dat de "nieuwere" operators, die relatief kort in de lokale bediening hebben gewerkt, hier minder gevoelig voor zijn.

Volgens de operators is de cameraopstelling van de Zandkreeksluis de beste. Hiervan zijn panoramische beelden beschikbaar, waardoor men een goed overzicht van de sluis heeft. Het betreft hier een proefopstelling (pilot "stitchen" van beelden) van een nog niet eerder voor sluisbediening toegepast technisch concept. Over deze pilot is men positief en hoopvol.

De zoomfunctie waarover sommige camera's beschikken is een aardige aanvulling, maar geen oplossing voor het moeilijk schatten van afstanden. Daarnaast moeten er veel handelingen uitgevoerd worden voordat de camera ingezoomd is. Het gebruik van een joystick zou een verbetering zijn.

Men mist een radar bij iedere sluis. Deze zou een goede aanvulling zijn op de camerabeelden, zodat men eerder kan zien of er schepen aankomen. Nu ziet men schepen vaak te laat of denkt men dat een schip bijna bij de sluis is, waardoor de sluis te lang open blijft en andere schippers moeten wachten.

Het goed schoonhouden van de camera's is belangrijk. Het is voorgekomen dat bij het opkomen van de zon het zicht zo slecht was, dat de operator heeft besloten een sluis voor een korte tijd niet meer te bedienen. Een goed onderhoudscontract voor het frequent schoonhouden van de camera's is onmisbaar voor bediening op afstand. Inmiddels worden de camera's frequent schoongehouden om deze problemen voor te zijn.

#### 5.6.3 *Archiveren van beeld en geluid heeft voordelen*

Geen van de (hoofd)operators heeft er moeite mee dat handelingen, beeld en geluid opgenomen worden. Integendeel: men ziet er juist de voordelen van in. Zo vindt men het prettig dat wanneer er een ongeluk gebeurt of schade wordt gemaakt, er dan bewijsmateriaal is van de handelingen die de operator uitgevoerd heeft.

#### 5.6.4 *Het afhandelen van storingen moet goed geregeld zijn*

De (hoofd)operators vinden dat er te veel storingen zijn. Men geeft aan dat men wel had verwacht dat er in het begin kinderzieken zouden zijn. Maar men had daarnaast ook verwacht dat het aantal problemen na een tijd af zou nemen. Dit was ten tijde van het onderzoek nog niet het geval. Het gebeurde in die periode dagelijks dat camera's haperden of uitvielen. Ook is het een aantal keren gebeurd dat alle camerabeelden van alle sluizen tegelijkertijd uitvielen.

De manier waarop de storingen opgelost moeten worden was volgens de operators voor verbetering vatbaar. Ook was het voor de operators onduidelijk wie ze moeten benaderen, de onderhoudsaannemer of de aannemer van MOBZ.



## 6 Veiligheid en beveiliging

### 6.1 Veilig bedieningssysteem

De overgang naar bediening op afstand van de vier kleine sluisen op 2 maart 2009 is in nauw overleg met de operators verlopen. Het bedieningssysteem is uitgebreid getest voor het moment van oplevering. Op het moment van overgang was het bedieningssysteem naar oordeel van zowel de aannemer, het projectteam en het bedienend personeel veilig en betrouwbaar.

Het netwerk waarover het bedieningssysteem communiceert met de systemen ter plaatse van de sluisen is een nieuw aangelegd glasvezelnetwerk wat wordt beheerd door Rijkswaterstaat. Het bedieningssysteem is zo ontworpen dat het bestand is tegen enkelvoudige storingen.

In geval van meervoudige storingen in het bedieningssysteem schakelt het systeem automatisch in de veilige toestand. Dit betekent dat op dat moment de bediening op het betreffende object stopt. De bedieningsprocedure is zo opgezet dat de bediening van een object op elk willekeurig moment stopgezet kan worden zonder dat hierdoor een onveilige situatie ontstaat. De storingen in de huidige overgangsfase naar bediening op afstand leveren hierdoor ook geen onveilige situaties op.

### 6.2 Schutten

#### 6.2.1 *Verscherping van procedure*

Naar aanleiding van de overgang naar bediening op afstand is de bedieningsprocedure verscherpt. De bedieningsprocedure in het nieuwe bedieningssysteem is zo opgezet dat de kans op fouten kleiner is geworden. Deze procedure is gebaseerd op het "als-dan" principe, namelijk een handeling kan pas worden uitgevoerd als de vorige procedurestap volledig en veilig is afgerond. Hierdoor kunnen in principe geen onveilige situaties ontstaan. De invloed van de bedienaar en dus de kans op menselijke fouten in het proces is hiermee minder geworden. Er blijven echter risico's. Deze zijn tijdens de overgang naar bediening op afstand doorgenomen met de operators.

Een risico is dat het bedieningssysteem een bedieningsopdracht niet opvolgt. In dit geval worden de volgende acties genomen. Het schutproces wordt direct gestopt, totdat de bedieningshandeling alsnog gebeurt of de storingsdienst de storing heeft opgelost. Het schutproces stoppen betekent: de sluis direct "bevrozen", m.a.w. de situatie in de sluis, blijft ongewijzigd, tot de bedieningshandeling is uitgevoerd. Ook de scheepvaart ligt op dit moment stil. Het is verboden schepen in of uit de sluis "door rood" te laten varen. In geval een vaarweggebruiker de aanwijzingen van de operator niet opvolgt, spreekt de operator de vaarweggebruiker hierop aan.

De weggebruiker (doorgaand verkeer) wordt er met borden op geattendeerd dat de slagbomen automatisch dalen en niet meer zoals voorheen in sommige gevallen nog langere tijd werd opengehouden, terwijl de landverkeersseinen reeds op rood stonden. Hieruit is één incident voortgekomen. Enkele dagen nadat gestart was met het bedienen op afstand is een bus door de slagboom gereden. Verder zijn hier sinds de overgang geen problemen door ontstaan. De verantwoording voor het

stoppen voor rode verkeerslichten en dalende slagbomen ligt bij de weggebruiker (net zoals bij bijvoorbeeld spoorwegovergang). Het is conform de richtlijn vaarwegen de verantwoording van de operator om het brugdek te schouwen voor dat het geopend wordt.

Bij slecht zicht door mist wordt de sluis gestremd, zoals dit ook werd gedaan tijdens de lokale bediening op de sluis. Aan deze werkwijze is niets veranderd. In de praktijk is wel gebleken dat bij mistsituaties de beelden op de camera's soms nog langer bruikbaar zijn dan wanneer in de oude situatie vanuit het bedieningsgebouw naar buiten was gekeken. Dit wordt veroorzaakt doordat de camera's dichterbij de sluis staan dan het voorheen gebruikte bedieningsgebouw van de operator. De (netwerk)verbindingen tussen de centrale bediening op Neeltje Jans en de sluisen is uitgevoerd middels glasvezel. Als dit onverhoopt wegvalt of als er om andere redenen geen (goede) aansturing van de sluis mogelijk is, dan kan worden teruggevallen op bediening ter plaatse. Het duurt, afhankelijk van de locatie van de sluis, 15 tot 60 minuten voordat de operators ter plaatse hun werk kunnen hervatten. In de afgelopen maanden is dit twee keer voorgekomen. De eerste keer, kort na de overgang naar bediening op afstand, was dezelfde storing er ook lokaal. De tweede keer is het lokaal overnemen van de bediening zonder problemen verlopen.

#### 6.2.2 *Zekerheid van de operator tijdens schutten*

De operators zijn van mening dat de nieuwe bedieningsprocedure betrouwbaarder is voor henzelf en voor Rijkswaterstaat. De procedure ligt immers vast, waardoor de kans op een bedieningsfout door de operator minimaal wordt. Dit leidt soms tot spannende situaties in het geval vaarweggebruikers een rood licht negeren. Net als voorheen kan de operator dan ingrijpen, via het bedieningspaneel (GUI, 'Graphical User Interface') of de noodstop.

Operators voelen zich minder zeker in het uitvoeren van de bedieningshandelingen dan voorheen. Dit komt omdat ze nog erg moeten wennen aan het met behulp van de camerabeelden inschatten van afstanden en situaties. Om gevoel te houden bij de groottes en verhoudingen van het object wordt door de operators die hier moeite mee hebben periodiek lokaal bediend. Dit bevordert het gewenningsproces.

De operators denken dat veel vaarweggebruikers nog niet op de hoogte zijn van de bediening op afstand en nog steeds denken dat de operator zich makkelijk aanpast aan de situatie. Uit het tevredenheidsonderzoek onder de vaarweggebruikers blijkt echter dat ruim 85% van de ondervraagden (250 in totaal) inmiddels weet dat er op afstand wordt bediend. Rijkswaterstaat heeft borden langs de wegen en vaarwegen geplaatst om de gebruiker te informeren.

#### 6.2.3 *Eén centraal aanspreekpunt voor de vaarweggebruikers*

De belangrijkste middelen in de communicatie met de vaarweggebruikers zijn de marifoon (vooral in geval van de beroepsvaart), luidsprekers en praatpalen (vooral recreatievaart).

In het verleden konden vaarweggebruikers bellen met de operators van de afzonderlijke sluisen. Deze nummers waren echter niet algemeen bekend. Nu is er voor de vier centraal bediende sluisen één centraal nummer (0900-7970797), waarna via een keuzemenu contact kan worden gezocht met de operator van de betreffende sluis. Tevens zijn ook de oude telefoonnummers van de sluisen nog operationeel. Deze worden doorgeschakeld naar de nautische centrale. Gebruikers

zoeken middels deze nummers contact met de bediening over stremmingen, storingen, onderdoorvaarthoogtes en aanmeldingen.

De manier waarop de communicatie met de schippers verloopt, verschilt voor de recreatievaart en de beroepsvaart. Recreanten hebben veel meer begeleiding en bijsturing nodig. Daarom worden in het hoogseizoen, net als in het verleden, stewards ingezet. Deze inzet van stewards staat geheel los van bediening op afstand. De operators hebben ook niet de indruk dat de steward nu meer nodig is dan voorheen. De operators ervaren het werken met stewards in het algemeen positief. Gelet op de eerdere ervaringen wordt er hard gewerkt om de vaardigheden en werkwijze van de stewards op een gelijk niveau te krijgen.

#### 6.2.4 *Het grootste deel van de gebruikers is tevreden*

Uit het onderzoek onder de vaarweggebruikers blijkt dat het grootste deel, 85%, weet dat er momenteel op afstand wordt bediend. Het grootste deel van deze groep heeft dit via de media vernomen. De vaarweggebruiker (recreatie en beroepsvaart) is in het algemeen (zeer) tevreden over de huidige bediening van de vier kleine sluisen.

Uit het onderzoek onder de gebruikers komen enkele kritische meningen over de professionaliteit van de bediening naar voren. Zo zijn er opmerkingen over het overwicht van de operator in het geval van ongehoorzame gebruikers en over het missen van aansturing bij het vullen van de sluis. Een enkeling vindt dat in het verleden meer autoriteit werd getoond door de bedienaar. De bedienaar trad meer op als gezaghebbende en dat bevorderde de doorloopsnelheid. In dit kader worden ook door de gebruikers opmerkingen gemaakt over de communicatie met de marifoon die in de afgelopen periode gebrekkig verliep. Over de toegevoegde waarde van stewards zijn de meningen verdeeld.

Toch zegt bijna 80% van de ondervraagden dat de bediening even professioneel is gebleven en 8% zegt dat de bediening professioneler is geworden. Opvallend zijn de opmerkingen van de gebruikers over de aanscherping van procedures. De gebruikers hebben gemerkt dat de bediening procedureler is geworden. De gebruiker vindt dit vaak nadelig, bijvoorbeeld omdat de schutting hierdoor soms iets langer duurt of dat niet gewacht wordt op een aankomend schip.

### **6.3 Veiligheid op het object**

#### 6.3.1 *Incidenten en calamiteiten nemen niet toe*

In de sluisen vinden tijdens het in- en uitvaren af en toe lichte aanvaringen plaats. Er is hierbij alleen sprake van lichte materiële schade door toedoen van de vaarweggebruikers. Daarom worden deze botsingen, zoals gebruikelijk, niet geregistreerd. De operators ervaren geen toename of afname van deze kleine incidenten na de overgang op bediening op afstand.

Er hebben zich drie incidenten voorgedaan sinds de overgang naar bediening op afstand. Het eerste incident betrof de bus die door de slagboom reed terwijl het sein op rood stond (zoals eerder vermeld in 6.2). Het tweede incident betrof de brug van de Bergsediepsuis die na een technische storing direct weer neer ging. Op dat moment voer een schipper door groen/rood (dit is niet toegestaan) met lichte

schade aan de mast tot gevolg. Het derde incident betrof een lijnbus die door rood reed waarna de slagbomen neergingen.

Het is de verantwoordelijkheid van hoofdoperators om meldingen van schades af te handelen. Volgens hen verloopt dit prima. Het is nog niet voorgekomen dat iemand die schade veroorzaakt had, opgespoord moest worden.

### 6.3.2 *Hulpverlening*

De operator had voorheen in geval van een calamiteit de functie als "single point of contact" en mocht om deze taak uit te voeren zijn post niet verlaten. Hij had als taak volgens de procedure de hulpdiensten in te schakelen of het Calamiteitenplan Zeeland in werking te stellen. Sinds de overgang naar de nautische centrale is hier niets aan veranderd. De operator kan op afstand nu wel in geval van calamiteiten, brand of gevaarlijke stoffen altijd deze functie blijven uitvoeren.

### 6.3.3 *Beveiliging van het object volgens landelijk beleid*

De objectbeveiliging wordt feitelijk niet anders door de bediening op afstand. Er is landelijk aandacht voor het aanpassen van objectbeveiliging in het kader van vernieuwd veiligheidsbeleid.

Toegang tot het sluiscomplex per auto was en is alleen mogelijk via een slagboom. Deze slagboom werd vroeger bediend door het sluispersoneel. Sinds de overgang naar de nautische centrale worden alle slagbomen van de 4 sluiscomplexen bediend vanaf de centrale toegangsbeveiliging die ook in het ir. J.W. Tops-huis is gevestigd. Ook hulpdiensten moeten bij de slagboom toestemming vragen om het terrein op te kunnen gaan. In geval van een ongeval of calamiteit zorgt de hoofdoperator er in samenwerking met de beveiligingsdienst voor dat de situatie gereed gemaakt wordt voor de hulpdiensten.

De brandweer heeft middels een moedersleutel altijd toegang tot de gebouwen en kelders van de sluiscomplexen. Hierin is niets veranderd.

De toegang tot gebouwen en kelders op de sluiscomplexen is gestructureerd en geformaliseerd. De sleutels van het sluiscomplex worden per sluiscomplex in één sleutelkast bewaard. Reguliere personen, zoals onderhoudsaannemers, hebben toegang tot deze sleutelkast. Voor alle overige bezoekers is, met toestemming van de hoofdoperator, alleen toegang tot het gebouw mogelijk. Dit geldt zowel voor geplande als ongeplande bezoeken. Het verbetert de kwaliteit van de toegangsverlening en daarmee de controle op en veiligheid van het werken op de objecten.

Rond de terreinen van de kleine sluisen staan nog niet overal voldoende hekken, waardoor het net als voorheen, volgens de operators regelmatig gebeurt dat mensen zich op een object begeven. Er is nu in tegenstelling tot voorheen 24 uur per dag toezicht op het terrein.

### 6.3.4 *De gebruikers vinden de bediening veilig*

De algemene indruk van de vaarweggebruikers (recreatie- en beroepsvaart) is dat de bediening even veilig is gebleven (70%). Een kwart van de ondervraagden heeft echter het gevoel dat het onveiliger is geworden. De belangrijkste reden die uit de opmerkingen blijkt, is dat de gebruikers een persoon op het object missen. Dit geeft

het idee dat er bij calamiteiten minder snel kan worden ingegrepen. Verder is men van mening dat mensen in het algemeen bij gebruik van camera's minder zien.

## 7 Bedieningsorganisatie

### 7.1 Verandering van organisatie en van functie

De bedienaars zijn parallel aan de invoering van bediening op afstand gaan werken in een nieuwe organisatie. In het betreffende waterdistrict Zeeuwse Delta zijn de afdelingen Bediening en Begeleiding samengevoegd. Gezien de omvang van het district bleek een platte en werkbare structuur wenselijk en noodzakelijk. De teamleider Scheepvaart Bediening en Begeleiding is het eerste aanspreekpunt voor het districtshoofd. De teamleider heeft de eindverantwoordelijkheid over de cluster bediening en begeleiding. De dagelijkse leiding over de bediening en begeleiding is in handen van drie coördinatoren. De coördinatoren opereren als team zodat ze elkaar gemakkelijk kunnen vervangen of waarnemen. De coördinatoren hebben zowel HRM taken (Human Resource Management, o.a het voeren van functioneringsgesprekken) als een verantwoordelijkheid in de aansturing van de operationele bediening.

De hoofdoperator is de operationeel leidinggevende op de werkvloer. In de operationele organisatie is de aanstelling van de hoofdoperator de grootste verandering van de organisatie. Deze functie is nieuw in de nautische centrale. De hoofdoperator fungeert als aanspreekpunt voor de operators die op dat moment werkzaam zijn in de nautische centrale.

Om de operationele medewerkers zo goed mogelijk voor te bereiden op bediening op afstand is er een verandertraject doorlopen. Dit is opgezet door de sponsorgroep MOBZ, met hierin de districtshoofden, teamleiders, HRM adviseur en de projectmanager realisatie MOBZ. Deze sponsorgroep is ingesteld voor de coördinatie en het implementeren van de verandering in de organisatie.

De verandering van de organisatie kende drie belangrijke uitgangspunten:

- de formele spelregels; leidraad reorganisatie V&W (2003) en leidraad voor de manager RWS (2004);
- zoveel mogelijk in coproductie met eigen managers / medewerkers;
- middels een organisatievorm bestaande uit een drietal groepen, te weten een sponsorgroep (tactisch niveau), twee koplopersgroepen (operationeel niveau) en een kerngroep (liaison functie).

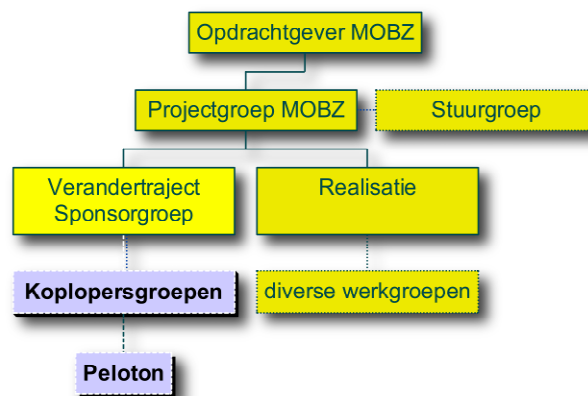
Het doel van het leertraject is tweeledig. Enerzijds moet het de medewerkers voorbereiden op het werken in een andere omgeving en met meerdere collega's. Dit wordt gecombineerd met eigen ontwikkeling van de medewerker en is er op gericht de vaardigheden, houding en gedrag van de toekomstige operator in lijn te brengen met de landelijke HRM ontwikkelingen.

Samenwerken op de werkvloer in de nieuwe Nautische Centrale is een grote wijziging in het werk van de operators. Hier is in verschillende modules veel aandacht aan gegeven, met onderwerpen als communicatie, intervisie, conflicthantering en zelfreflectie. In de module verandertechniek leerde men o.a. hoe om te gaan met eigen weerstand tegen veranderingen. De eerste groep medewerkers die deze cursus hebben gedaan vormden de Koplopersgroep.

Ten tweede heeft het leertraject geborgd dat er overleg is geweest met de realisatie van het technische deel van het project over wensen en eisen van de bedienaars ten aanzien van veiligheid en werkomstandigheden. Hiervoor zijn zogenaamde werkconferenties georganiseerd. De leden van de Koplopersgroep (zie figuur 7.1) speelden hierin een grote rol. Plannen zijn door de technici aan deze groep voorgelegd. De koplopers bespraken de plannen vervolgens met het peloton (de rest van de medewerkers) en presenteerden het resultaat van dit overleg tijdens een werkconferentie. Ook zijn in een later stadium werkgroepen gevormd voor de inrichting van de Nautische Centrale en de werkplekken, voor de cameraplannen en voor de pilot-projecten simulator en "stitchen".

**Figuur 7.1**

Het organisatieschema voor het Verandertraject van MOBZ



Om de betrokkenheid van de medewerkers te borgen is ervoor gekozen om onder professionele leiding de programmering grotendeels door de medewerkers zelf te laten bepalen. Alle medewerkers uit de bediening en begeleiding die met MOBZ te maken hebben of krijgen, volgen dit leertraject. Het is door momenteel 80 medewerkers doorlopen, de vervolgsessies zijn in volle gang. Alle 150 medewerkers zullen in 2011 dit traject hebben gevolgd.

#### 7.1.1 *Training met nieuwe bedieningssysteem*

Naast de verandering van functie hebben de operators ook een nieuw bedieningssysteem moeten aanleren. De operators hadden vanzelfsprekend veel lokale kennis van hun eigen object maar in de nieuwe functie moeten ze meerdere objecten kunnen bedienen. De training om alle betrokken operators voor te bereiden bestond uit de volgende stappen.

- Hoofdoperators leren de bedieningsprocedure en het bedieningssysteem op de bedieningssimulator;
- Operators van de kleine objecten leren de bedieningsprocedure en het bedieningssysteem op de bedieningssimulator;
- Zowel de hoofdoperators als de operators trainen in toerbeurt alle kleine sluisen lokaal. Ze krijgen instructie van een op de betreffende sluis ervaren operator;
- De (hoofd)operators bedienen zelfstandig in toerbeurt alle kleine sluisen;
- Het bedienen van de objecten volgens de bedieningsprocedure en het bedieningssysteem wordt geëvalueerd met de operators.

#### 7.1.2 *Duidelijke taken en verantwoordelijkheden*

Zowel de taken en verantwoordelijkheden van de operator als van de hoofdoperator zijn voor de nieuwe situatie duidelijk beschreven. De primaire taak van de operator

is het bedienen van het object. Hieronder vallen ook de bedieningshandelingen in geval van storingen etc. De hoofdoperator is leidinggevend voor de operators. De hoofdoperator krijgt van de operators melding door van bijvoorbeeld storingen en schade. Deze meldingen worden door de hoofdoperator afgehandeld. Ook is de hoofdoperator voor alle sluizen het aanspreekpunt voor de vaarweggebruikers en fungeert hij of zij als eerste- en tweedelijns hulp voor het informatiesysteem IVS90.

De functie bevat vooral veel meer administratief werk als het bijhouden van het dagjournaal het maken ziekte- en verlofmeldlijsten etc. In geval van grote drukte staat de hoofdoperator de operators bij in de bediening van de objecten.

De beveiliging van de objecten is in handen van de centrale beveiligingsdienst. De operators hebben geen taken in de beveiliging. In geval door de operators in kader van een de beveiliging iets wordt gesignaleerd, wordt dit doorgegeven aan de hoofdoperator. De hoofdoperator staat in contact met de beveiligingsdienst.

## **7.2 Beleving van de operator**

### *7.2.1 Overschakeling naar bediening op afstand is goed gegaan*

Over het algemeen zijn de operators tevreden over de manier waarop ze ingewerkt zijn voor bediening op afstand. De ervaring die ze hebben opgedaan op de verschillende objecten ervaren ze als zinvol en prettig. In het bijzonder heeft de simulator een grote rol gespeeld in het oefenen van de bedieningsprocedure. De overschakeling van lokale bediening naar bediening op afstand is volgens de operators goed verlopen. Personen die op een grote sluis zoals de Kreekrak werkten waren al gewend aan een bedieningssysteem dat op het nieuwe systeem leek. Ook operators die nog niet zo lang in dienst zijn, lijken minder moeite te hebben om om te schakelen naar het nieuwe systeem.

Het herhaaldelijk uitstellen van het in gebruik nemen van de centrale bediening vanuit de Nautische Centrale in het ir. J.W. Tops-huis heeft bij sommigen tot onrust, onzekerheid en frustratie geleid. Anderen hadden hier minder moeite mee, omdat zij hierdoor nog langer de tijd kregen om de objecten lokaal te leren kennen.

Het oefenen in de simulator ziet men als een aanvulling op het lokaal 'oefenen' op de objecten. Men denkt dat het vooral een nuttig hulpmiddel zal zijn voor nieuwe collega's.

De meningen over de noodzaak van ervaring met lokaal bedienen zijn verdeeld. De meerderheid van de operators is van mening dat deze ervaring onmisbaar is, terwijl anderen vinden dat dit niet nodig is. De laatste groep denkt zelfs dat het een voordeel kan zijn om direct op afstand te bedienen, omdat men niet aan een andere werkwijze gewend is. Deze collega's zouden volgens hen minder moeite hebben met het inschatten van afstanden, omdat ze direct met de camerabeelden gaan werken.

### *7.2.2 De sfeer op de werkvloer is goed*

De werksituatie van de (hoofd)operators is ingrijpend veranderd. Sommigen vinden het zelfs niet meer te vergelijken met vroeger. Maar men gaat met plezier naar het werk.



De meeste operators vinden het contact met collega's een positieve verandering. Het werken in een team bevalt iedereen goed en de sfeer op de werkvloer is dan ook erg aangenaam. Dit komt mede door de werkwijze en benadering van de coördinator van de operators.

Een enkeling die al tientallen jaren individueel op een sluis gewerkt heeft, moet wel erg wennen aan het werken in een team en mist de onafhankelijkheid en individualiteit.

#### 7.2.3 *Werkbelasting is niet te zwaar*

Uit het belevingsonderzoek volgt dat de meerderheid van de (hoofd)operators het werk zwaarder en intensiever vindt. Geen van de (hoofd-)operators vindt het werk echter te zwaar en men ervaart de hogere werkbelasting niet als vervelend of negatief.

Als oorzaak van de hogere werkbelasting wordt met name het gedurende lange tijd kijken naar de camerabeelden genoemd. Daarnaast zijn de vele camerastoringen een bron van stress en irritatie. In dit verband stelt men de aanwezigheid van collega's extra op prijs. Men helpt elkaar met het omgaan met en het oplossen van probleemsituaties tijdens storingen. De operators zeggen geen risico's te nemen in het geval van storingen. Als het naar mening van de operator onverantwoord wordt om te schutten, wordt er gestremd.

#### 7.2.4 *Ziekteverzuim ligt onder het gemiddelde*

De gezondheidscijfers van de 21 operators die op dit moment op afstand bediening liggen ruim onder het gemiddelde van de totale bedieningsorganisatie. Het ziekteverzuim ligt ook ver onder de landelijke Rijkswaterstaatsnorm.

Hierbij moet gezegd worden dat deze groep bestaat uit over het algemeen gezonde mensen. Er zijn geen personen geplaatst die bij voorbaat al van grote invloed zijn op de gezondheidscijfers, zoals langdurig zieken. Wel is uit de ziektedagen van deze personen te concluderen dat ongeveer de helft van het lage verzuim te maken heeft met de reorganisatie.

#### 7.2.5 *Voorzieningen zijn goed*

De operators zijn tevreden over de voorzieningen die er zijn. Het grootste bezwaar wat uit het onderzoek blijkt is het feit dat er geen raam open kan en dat men de hele dag in de airconditioning zit. Daarnaast vindt men de ruimtes ongezellig ingericht. Men heeft echter de indruk dat hier niets aan veranderd mag worden. Door de ongezellige ruimte vindt men de kans op verveling (met name 's winters en in de nacht) aanwezig.

### 7.3 **Opleidingen worden vernieuwd**

De opleiding van nieuw personeel is met de verandering van de manier van bedienen en de veranderde organisatiestructuur danig verschillend van de oude situatie.

De opleiding van een bedienaar duurde in het verleden ongeveer 10 weken. Dit is het traject van binnenkomst tot het moment dat de bedienaar klaar is om lokaal een object te bedienen. Het programma zag er als volgt uit:

- 2 weken dagdiensten meedraaien met een vaste begeleider;

- 2 weken ploegendiensten meedraaien onder begeleiding van verschillende bedienaars;
- 6 weken afwisselend zelfstandig en onder begeleiding bedienen van hetzelfde object.

Op deze manier werden bedienaars opgeleid voor één object.

Sinds de invoering van bediening op afstand zijn er nog geen nieuwe operators opgeleid. Het opleidingsprogramma voor nieuwe operators is in ontwikkeling. Een groot verschil is dat dit een opleiding wordt voor de bediening van vier objecten.

Het omscholingstraject als onderdeel van het veranderingstraject is zowel de leidinggevendenden als de operators goed bevallen. Daarom wordt het nieuwe opleidingsprogramma hierop gebaseerd. Het programma ziet er voorsnog als volgt uit:

- 1 week een cursus op de simulator;
- 2 dagen werkbezoeken naar de te bedienen objecten;
- 4 weken onder begeleiding van een vaste mentor de vier objecten op afstand bedienen (1 week per object);
- 2 weken onder begeleiding lokaal alle objecten bedienen.

In totaal zal de opleiding van een nieuwe operator in de toekomst ongeveer 7 weken in beslag nemen. De simulator speelt hierin een grote rol. Deze geeft de leerling de mogelijkheid om de uniforme bediening aan te leren zonder dat fouten gevolgen hebben. Mocht de simulator in de toekomst zodanig worden doorontwikkeld dat er ook scenario's op geoefend kunnen worden, dan kan de simulator een groter aandeel krijgen in de opleiding.

#### **7.4 Lerende organisatie**

Ervaringen opgedaan bij bediening op afstand van de kleine sluizen worden ingebracht in landelijke werkgroepen. Zo is er bijvoorbeeld een landelijke werkgroep MMI (Mens Machine Interface) waar medewerkers uit Zeeland aan deelnemen. In de werkgroep wordt de nieuwe landelijke standaard ontwikkeld.

Incidenten worden met de operators besproken in de werkoverleggen. Hierbij wordt steeds de vraag gesteld of het incident gevolgen heeft voor de werkprocedures. Indien noodzakelijk worden de werkprocedures aangepast, dit heeft zich nog niet voorgedaan.

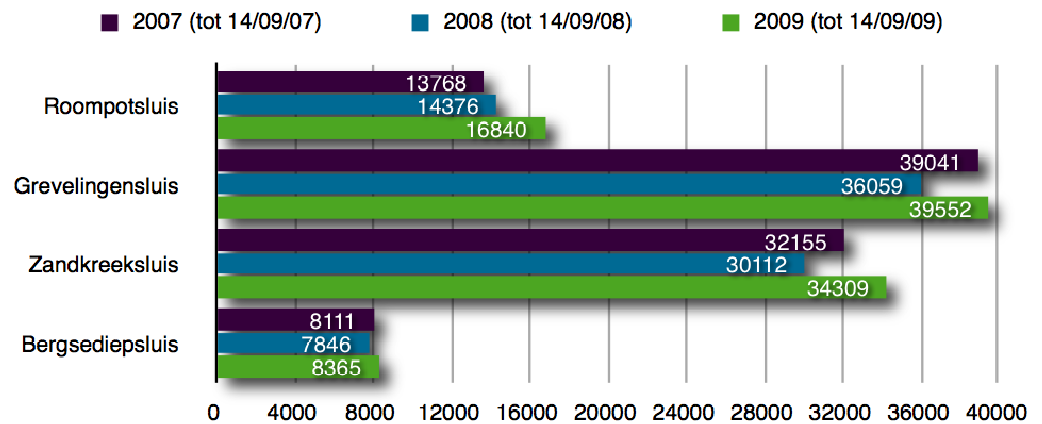
## 8 Dienstverlening

### 8.1 2009 was een druk jaar

2009 was wat betreft het aantal passages van schepen door de kleine sluisen een zeer druk jaar. Door het mooie weer op de feestdagen en in de zomer was het aantal passages half september 2009 groter dan voorgaande jaren. In de volgende grafiek zijn de passages per sluis uitgezet.

**Figuur 8.1**

Passages door de kleine sluisen van de laatste drie jaar tot 14 september



### 8.2 24-uurs bediening moet nog meer bekend worden

Sinds maart 2009 worden de vier kleine sluisen 24 uur bediend. In het verleden begon de bediening van deze sluisen om 6:00 uur en was de laatste schutting rond 22:00 uur. Dit kon overigens betekenen dat bij aankomst om 21:40 uur er niet meer werd geschut, als de sluis de laatste schutting naar de andere kant deed.

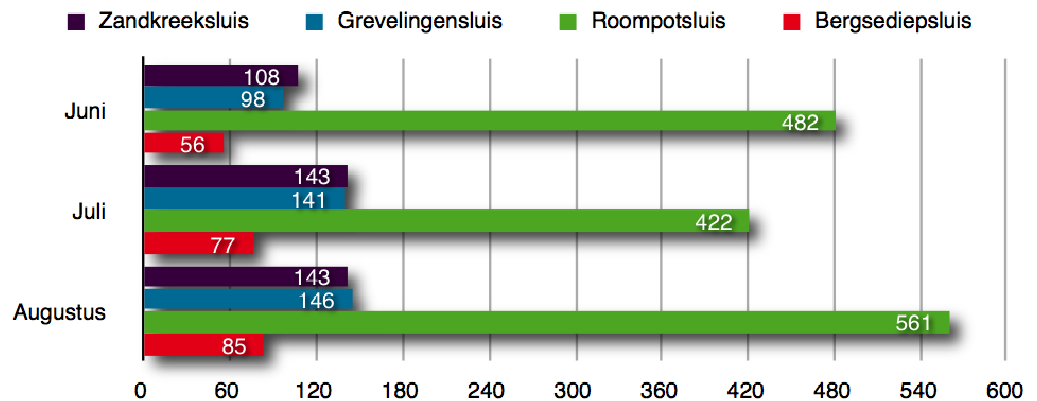
De operators merken dat er op dit moment, buiten de uren dat er in het verleden werd geschut, vooral door de recreatievaart nauwelijks gebruik wordt gemaakt van de sluisen. Men denkt dat het nog niet voldoende bekend is dat er 24 uur wordt bediend.

De operators merken dat de beroepsvaart er zelfs negatief over is, omdat zij 'gedwongen' worden om door te varen en niet meer voor de sluis kunnen overnachten. Dit werd voor bediening op afstand gedoogd, maar was toen niet toegestaan. Deze indruk komt niet terug in de resultaten van het tevredenheidsonderzoek onder vaarweggebruikers. Wel denken de operators dat deze gebruikers snel zullen wennen aan de nieuwe situatie.

In figuur 8.2 zijn van de zomermaanden het aantal schuttings tussen 22:00 uur tot 8:00 uur weergegeven.

**Figuur 8.2**

Passages door de kleine sluisen in de nachtelijke uren van 22:00 uur tot 8:00 uur



Ongeveer driekwart van zowel de recreatievaart als de beroepsvaart denkt gebruik van te gaan maken van de 24-uurs bediening. Niet alle ondervraagden vinden het noodzakelijk maar ze denken er wel gebruik van te gaan maken. In de recreatievaart is dit 45% van de in totaal 321 ondervraagden. Voor de beroepsvaart betreft dit deel 33% van de in totaal 109 ondervraagden.

### 8.3 Snelheid

#### 8.3.1 *Weinig invloed op passeertijden*

De passeertijden worden berekend met informatie uit IVS90. Maar de benodigde gegevens worden zelden voor de recreatievaart geregistreerd. Daarom is voor de recreatievaart de passeertijd niet te bepalen. In de vier kleine sluisen komt relatief zeer weinig beroepsvaart voor. Het aandeel recreatievaart in deze sluisen is groter dan 90%. De analyses van de weinige passeertijden van de beroepsvaart van 2008 en 2009 geven geen indicatie dat de passeertijd in deze sluisen langer is geworden.

De operators geven aan dat in hun beleving het schutten nu niet sneller gaat dan voorheen. Hun indruk is dat het iets langzamer gaat. Volgens de operators heeft dit een drietal oorzaken:

- De operators geven aan bepaalde veiligheidsmarges in acht te nemen, omdat ze de situatie in en rond de sluis niet altijd even goed kunnen inschatten als voorheen. Sommige operators nemen meer tijd om zeker van de zaak te zijn.
- Ook door het bedienen van twee sluisen tegelijkertijd (ritsend bedienen) kan het schutten langer duren. In theorie is het ritsend bedienen een efficiënt principe, maar de praktijk leert dat schepen zich niet altijd synchroon aandienen bij de verschillende sluisen. Doordat sommige fasen niet tegelijkertijd uitgevoerd mogen worden, staat het proces in sommige sluisen soms langer stil dan noodzakelijk is. Daarnaast is het erg intensief om twee sluisen tegelijk te bedienen en is men bang om fouten te maken.
- De onervarenheid van een deel van de recreatievaart en het ontbreken van direct contact tussen operator en schipper op de sluis is een derde oorzaak van vertraging van het schutten. De stewards kunnen hier wel een verschil maken, mits de stewards overwicht hebben en betrokken zijn.

#### 8.3.2 *De gebruiker is tevreden over de dienstverlening*

De vaarweggebruiker (recreatie en beroepsvaart) is in het algemeen (zeer) tevreden over de bediening van de vier kleine sluisen. Dit is ongeveer 70% van de ondervraagden. Vervolgens is ongeveer 20% van de gebruikers niet ontevreden

maar ook niet tevreden.

Tweederde van de ondervraagde gebruikers is tevreden over de afwikkeling van de scheepvaart door deze sluisen. Een kwart heeft de indruk dat het nu minder vlot gaat dan voorheen.

In de resultaten van de enquête komt naar voren dat men merkt dat er meer ruimte wordt genomen tussen de procedurele stappen dan voorheen. Hierdoor lijkt zowel het schutten als de wachttijd voor het schutten langer. Dit komt overeen met de indruk van de operators; door de aangescherpte procedures en de ruimere marges kost het schutten iets meer tijd.

Tenslotte geven de vaarweggebruikers aan de afgelopen maanden de bediencentrale slecht bereikbaar was met de marifoon. Dit komt overeen met de storingen in dit onderdeel van de bediening. Deze storingen hebben voor de gebruikers niet tot problemen geleid, omdat vooral de beroepsvaart gebruik maakt van dit communicatiemiddel en het slechts door een enkeling in de recreatievaart gebruikt wordt. Bovendien zijn de operators ook middels het centrale telefoonnummer te bereiken en waren er in de zomermaanden stewards aanwezig in de sluis.

#### **8.4 Bruikbaarheid van het object**

De remmingwerken in de voorhavens van de sluis worden gebruikt als wachtplaats voor de sluis. Hierop mogen de vaarweggebruikers alleen ligplaats nemen vóór de eerstvolgende schutting. Voorheen werden deze, zowel door beroeps- als recreatievaart, 's avonds en 's nachts gebruikt als ligplaats gedurende de tijd dat de sluis was gesloten. Dit gebruik is niet toegestaan; het remmingwerk moet vrij zijn voor de actieve vaarweggebruikers. Dit gebruik werd voor bediening op afstand gedoogd en leidt op dit moment tot problemen. Volgens het Binnenvaart politieregulelement (BPR) is overnachten aan deze remmingen niet toegestaan. Deze "gratis" overnachtingen van enkele gebruikers is moeilijk af te leren. Door meer handhaving wordt geprobeerd dit te doorbreken zodat de remmingen vrij blijven, conform het BPR. Rijkswaterstaat is voornemens een verbodsbord te plaatsen voor het nemen van een ligplaats.

In het verleden werd soms door een operator toegestaan in de sluis een auto af te zetten. Dit wordt in de kleine sluisen niet meer toegestaan. Sinds de overgang naar bediening op afstand wordt consequent aan de bestaande regels gehouden en is er geen ruimte voor uitzonderingen.

## 9 Conclusies en aanbevelingen

### 9.1 Conclusies

#### 9.1.1 *Bediening op afstand is veilig*

Er zijn weinig verschillen tussen lokale bediening en bediening op afstand. De veiligheid van de bediening wordt net als voorheen geborgd door de volgende maatregelen:

- Er worden bedieningsprocedures gevolgd die gebaseerd zijn op wettelijke regels en risico-inventarisaties;
- Het technisch systeem is zodanig opgezet dat bij uitval of stopzetting op een willekeurig moment de situatie voor iedereen veilig is.

#### 9.1.2 *Weinig incidenten in een druk jaar*

Het mooie weer in de zomermaanden heeft veel recreatieverkeer veroorzaakt. Vergeleken met voorgaande jaren is 2009 daarom tot nu toe een erg druk jaar geweest. Ondanks deze drukte zijn er niet meer incidenten geweest dan in voorgaande jaren.

#### 9.1.3 *De overgangperiode kent veel technische storingen*

De overgang naar bediening op afstand is in samenspraak met zowel de aannemer, het projectteam als de operators in gang gezet. Dit is een weloverwogen beslissing geweest. Tijdens de periode hierna zijn onvolkomenheden aan het bedieningssysteem naar voren gekomen. Deze storingen zijn enerzijds te wijten aan de kinderziekten in nieuw toegepaste technieken en anderzijds door onvolkomenheden in het geleverde product. De storingen hebben naast stremmingen voor de gebruikers ook een negatief effect gehad op de werkomstandigheden van de operators. De veiligheid van de bediening is in geen geval in het geding geweest door het veilige bedieningssysteem en een nauwkeurige navolging van de bedieningsprocedures door de operators.

#### 9.1.4 *De operators hebben veel invloed gehad op de realisatie van bediening op afstand*

De operators hebben inspraak gehad in het ontwerp en het voorzieningenniveau van de werkplek, het bedieningspaneel en Nautische Centrale. Hierover zijn de medewerkers tevreden.

#### 9.1.5 *Het verandertraject is een succes*

Het verandertraject van de bedienaars is voor zowel de aanpassingen in de werkorganisatie en functies als de omscholing tot operator voor de bediening op afstand goed verlopen. Dit is een zeer intensief traject geweest. Opvallend is de grote invloed die de medewerkers hebben gehad in de programmering van dit traject. De betreffende medewerkers kijken hier tevreden op terug.

Een leerpunt in dit kader heeft te maken met indruk van de medewerkers dat volgens hen, ondanks de tevredenheid, in het voortraject beloftes zijn gedaan die men ruimer geïnterpreteerd heeft. Hieruit kan worden geleerd dat als men mensen enthousiast wil maken voor een verandering, dit altijd met reële en concrete argumenten moet worden gedaan.

9.1.6 *Gebruikers zijn tevreden met bediening op afstand*

De vaarweggebruikers geven aan dat men de bediening professioneel vindt en men is tevreden, 70% van de ondervraagde gebruikers is tevreden, 20% niet ontevreden en niet tevreden. Men heeft moeten wennen aan het idee dat er geen bedienaar meer aanwezig is op het object en dat het object niet meer voor nevendoelelen gebruikt kan worden. Verder merkt men dat Rijkswaterstaat zich aan procedureafspraken houdt.

**9.2 Aanbevelingen**

9.2.1 *Verbeter de communicatiemiddelen tussen de operator en de gebruiker*

Het belangrijkste technische verbeterpunt dat door de operators wordt aangegeven is het oplossen van de marifoonverbinding met de vaarweggebruikers. Ook de gebruikers geven aan last te hebben ondervonden van deze storing. Daarnaast zou een radar op de sluizen een goede aanvulling zijn.

9.2.2 *Verbreed de serviceverplichting van de onderhoudsaannemer met informatievoorziening*

In het geval van een storing heeft de gebruiker behoefte aan informatie over de te verwachten stremmingstijd. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor juiste en betrouwbare informatie aan de gebruiker. De storingen tijdens de eerste periode met bediening op afstand hebben daarom voor extra werkdruk gezorgd bij de operators. De operators hebben geen verantwoordelijkheid in de procedure voor het oplossen van storingen, maar zij zijn wel het voorportaal voor de vaarweggebruikers. Duidelijkheid over de status van de storing is dan noodzakelijk. Op dit moment zijn hierover geen specifieke afspraken gemaakt in contracten met de onderhoudsaannemer.

Het is aan te bevelen om naast afspraken over responsetijd ook de verplichting voor duidelijke communicatie door de onderhoudsaannemer in het onderhoudscontract op te nemen.

9.2.3 *Blijf de vaarweggebruiker voorlichten over het passeren van een sluis*

De ergernissen van de vaarweggebruikers hebben meer betrekking op collega-gebruikers dan op de bediening van de sluis. Verkeerd gedrag van de vaarweggebruiker vraagt om een operator met overwicht en autoriteit. Het gegeven dat de bedienaar er niet meer is, zou hierop een negatief effect kunnen hebben. Voorlichting aan de gebruikers over de regels en procedures die bij het passeren van een sluis horen wordt daarom belangrijker.

## Bijlage A De werkgroep

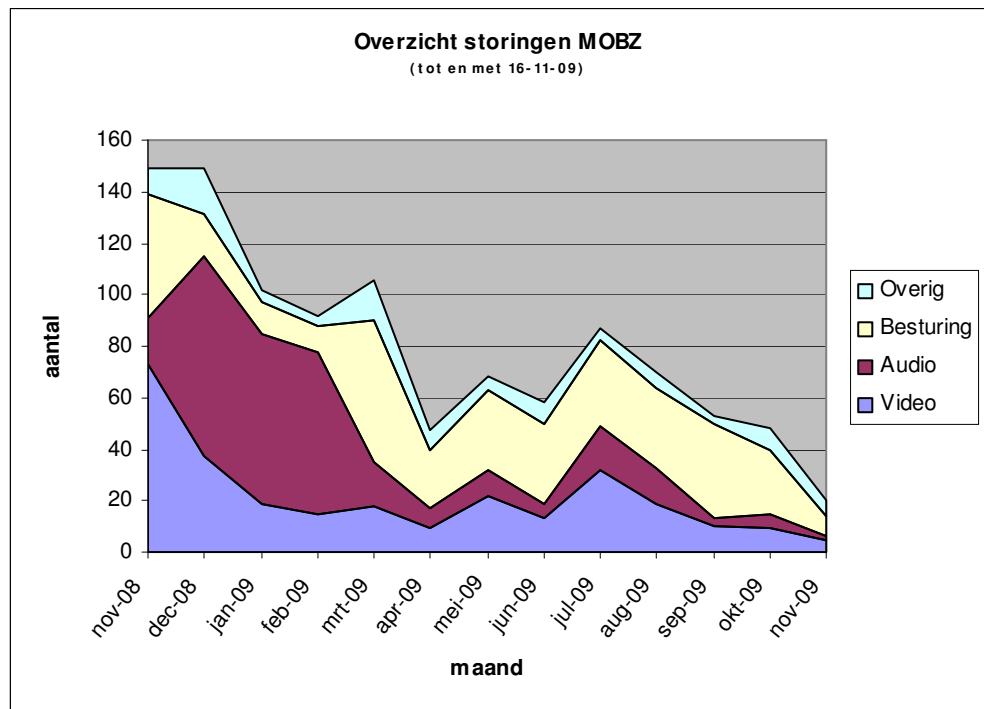
De evaluatie is onder leiding van een projectleider uitgevoerd door een hiervoor opgerichte werkgroep. In de werkgroep zijn zowel personen uit het project MOBZ als uit de landelijke diensten van Rijkswaterstaat vertegenwoordigd. De werkgroep bestaat uit de volgende personen:

- Drs. C.A. Meijer (DZL) is vanuit Bureau Control en Toezicht (BCT) projectleider van de opdracht;
- G.P. Neve (DZL) is projectmanager van het veranderingstraject van MOBZ en teamleider Scheepvaart Bediening en Begeleiding. Hij zorgt voor input vanuit de bedieningsorganisatie;
- Drs. C. Storm/Ing. A.C. van der Wees (DZL) zijn beleidsadviseurs Scheepvaart en zorgen voor de input vanuit de omgeving, met name de scheepvaart (gebruikers);
- A.J. Eversdijk (DZL) is Omgevingsmanager van MOBZ en zorgt voor de technische input en input vanuit het omgevingsmanagement uit het technische deel van project MOBZ;
- I. Bouwknecht-Zwijnenburg MSc (SVC) zorgt voor de input vanuit het landelijke Scheepvaart VerkeersCentrum (SVC) en zorgt voor de spiegeling aan het landelijk beleid;
- C. Vrolijk/N.S. Bagchus-Winkel (DVS) zorgen voor de input vanuit de landelijke Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS);
- E.N.J. Hemmes (DZL) is secretaris van de werkgroep;
- Ing. A. de Pagter (Extern) zorgt voor de vervulling van de trekkersrol en het schrijven van de eindrapportage.



## Bijlage B Storingen

Onderstaande grafiek laat het verloop van de storingen zien die zijn opgetreden in de periode voorafgaand en tijdens de implementatie van bediening op afstand van kleine sluisen in Zeeland.



## Bijlage C      Uitkomsten enquête Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS)

Van welke sluisen hebt u sinds maart 2009 gebruik gemaakt?

	Recreatievaart		Beroepsvaart/Visserij	
	absoluut	relatief	absoluut	relatief
Zandkreeksluis	108	20%	4	4%
Roompotsluis	84	16%	11	10%
Grevelingensluis	165	31%	6	6%
Bergsediepsluis	62	12%	4	4%
Geen enkele	108	20%	82	77%
TOTAAL	527	100%	107	100%

Hoe tevreden bent u over de bediening van deze sluisen?

	Recreatievaart		Beroepsvaart/Visserij	
	absoluut	relatief	absoluut	relatief
Zeer tevreden	25	11%	3	7%
Tevreden	152	66%	26	63%
Niet tevreden/niet ontevreden	39	17%	9	22%
Ontevreden	11	5%	2	5%
Zeer ontevreden	4	2%	1	2%
TOTAAL	231	100%	41	100%

Wist u dat deze sluisen op afstand worden bediend, en zo ja hoe wist u dat?

	Recreatievaart		Beroepsvaart/Visserij	
	absoluut	relatief	absoluut	relatief
Dat wist ik niet	43	19%	3	7%
Via de media	76	33%	16	39%
Via nieuwsbrieven	30	13%	7	17%
Via collega-schippers	28	12%	4	10%
Ik heb het gemerkt aan de bediening van het object	32	14%	5	12%
Anders	21	9%	6	15%
TOTAAL	230	100%	41	100%

Hoe ervaart u de afwikkeling van scheepvaart op het gebied van vlotheid, sinds dat deze sluisen op afstand worden bediend (maart 2009) in vergelijking met de voorafgaande periode?

	Recreatievaart		Beroepsvaart/Visserij	
	absoluut	relatief	absoluut	relatief
Vlotter	29	13%	4	10%
Even vlot	153	67%	24	62%
Minder vlot	48	21%	11	28%
TOTAAL	230	100%	39	100%

Hoe ervaart u de afwikkeling van scheepvaart op het gebied van veiligheid sinds dat deze sluisen op afstand worden bediend (maart 2009) in vergelijking met de voorafgaande periode?

	Recreatievaart		Beroepsvaart/Visserij	
	absoluut	relatief	absoluut	relatief
Veiliger	8	4%	2	6%
Even veilig	154	71%	24	67%
Minder veilig	55	25%	10	28%
TOTAAL	217	100%	36	100%

Hoe ervaart u de afwikkeling van scheepvaart op het gebied van professionaliteit sinds dat deze sluisen op afstand worden bediend (maart 2009) in vergelijking met de voorafgaande periode?

	Recreatievaart		Beroepsvaart/Visserij	
	absoluut	relatief	absoluut	relatief
Professioneler	17	8%	3	9%
Even professioneel	163	78%	30	88%
Minder professioneel	30	14%	2	6%
TOTAAL	210	100%	35	100%

Indien u bij voorgaande 3 vragen "minder vlot", "minder veilig" en/of "minder professioneel" heeft aangekruist: Kunt u uw antwoord toelichten?

Enkele reacties:

Recreatievaart:

- Bediening gaat echt langzamer, meer tijd tussen de acties, lichten worden bediend met grote marges.
- Er gaan minder schepen in de sluis.
- Je ziet geen bedienaar meer.
- Personeel heeft directer en beter overzicht op gebeuren voor en in de sluis. Belangrijk i.v.m. steeds minder ervaring en deskundigheid pleziervaart.

Door de bediening op afstand, worden sluizen nu 24 uur per dag bediend. Hoe wenselijk is dit voor u?

	Recreatievaart		Beroepsvaart/Visserij	
	absoluut	relatief	absoluut	relatief
Noodzakelijk, ik maak er nu al gebruik van	41	13%	27	21%
Noodzakelijk, ik ga er zeker gebruik van maken	49	15%	26	20%
Niet noodzakelijk, maar ik maak er wel gebruik van	146	45%	38	30%
Niet noodzakelijk voor mij en ga er geen gebruik van maken	79	25%	27	21%
Anders, namelijk	66	2%	9	7%
TOTAAL	321	100%	127	100%

Enkele reacties:

Recreatievaart:

- 24 uur per dag is gemakkelijk.
- Gewenst. Maak er gebruik van.
- Niet noodzakelijk, maar wel erg prettig.

Binnenvaart/Visserij:

- Bij eb en vloed is dat zeer aangenaam.
- Noodzakelijk omdat wij onderdeel uitmaken van een 24 uurs economie.

## Bijlage D      Lijst met afkortingen

ATIS	Automatic Transmitter Identification System
BCT	Bureau Control en Toezicht
BPR	Binnenvaart Politie Reglement
DAD	Departementale Audit Dienst
DVS	Dienst Verkeer & Scheepvaart
DZL	Rijkswaterstaat Zeeland
HID	Hoofd Ingenieur Directeur
HRM	Human Resource Management
IPM	Integraal Projectmanagement
IVS90	Informatie- en Volgsysteem voor de Scheepvaart
MOBZ	Modernisering Objectbediening Zeeland
MMI	Mens-Machine Interface
PTZ	Pan Tilt Zoom
RWS	Rijkswaterstaat
SBB	Scheepvaart Bediening en Begeleiding
SVC	Scheepvaart VerkeersCentrum
TNO	Organisatie voor Technisch- en Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Aan: mr. R.J.van der Kluit  
Rijkswaterstaat Zeeland  
Poelendaelesingel 18  
4335 JA Middelburg

Datum: 26 november 2009

Onderwerp: Advies inzake evaluatierapport bediening op afstand kleine sluisen in Zeeland

Geachte heer Van der Kluit,

In het voorjaar 2009 heeft u voor de tussenevaluatie bediening op afstand kleine sluisen in Zeeland een externe adviescommissie ingesteld. Wij, leden van de externe adviescommissie, hebben de taak gehad de kwaliteit van deze evaluatie te borgen. We hebben de aanpak van de tussenevaluatie en het eindrapport getoetst op gedegenheid, inhoudelijke kwaliteit en onafhankelijkheid.

Wij zijn van mening dat de evaluatie zorgvuldig is uitgevoerd. Nadat wij ons ter plaatse over bediening op afstand hebben laten informeren hebben we het proces van de evaluatie nader bekeken. Advies over het plan van aanpak en het conceptrapport maken deel uit van deze evaluatie.

We kunnen u mededelen dat we van mening zijn dat de evaluatie een zorgvuldige procedure heeft doorlopen en dat het eindrapport een waarheidsgetrouw beeld geeft van alle ervaringen met bediening op afstand. We zijn positief over de aanpak van de evaluatie en de resultaten die het heeft opgeleverd. De kwaliteit van de conclusies en aanbevelingen uit het rapport onderschrijven wij.

Met vriendelijke groet,

P.IJssels

Dr.Ir.F.H.M. van de Ven

T.A. van der Sluijs MSc