17023325

Provincie Zeeland

Gedeputeerde Staten

Provinciale Staten
p/a Statengriffie
t.a.v. commissie Economie

onderwerp	kenmerk	behandeld door	verzonden
Incidentonderzoek Sloebrug	17019821	drs. S.E. Meijer 0118 631213	01 NOV. 2017

Middelburg, 31 oktober 2017

Geachte voorzitter,

Door middel van deze brief willen wij u op de hoogte brengen van het recent uitgevoerde onderzoek naar aanleiding van het incident bij de Sloebrug. Zoals u weet heeft zich in Vlissingen op 18 juni 2017 een incident voorgedaan op de Sloebrug dat de nodige aandacht heeft gekregen op sociale- en in lokale media. Tijdens het openen van de brug was een fietser aanwezig op het beweegbare gedeelte van de brug. Het incident leidde niet tot een ongeval.

Aan een gespecialiseerd bureau is gevraagd om onderzoek te doen naar het incident. Hierbij hadden wij twee zaken voor ogen. Ten eerste om zo concreet mogelijk in beeld te brengen hoe het incident heeft kunnen gebeuren en ten tweede om aanbevelingen te doen hoe in de toekomst situaties zoals deze zijn te voorkomen.

Het onderzoeksbureau heeft vastgesteld dat de provincie Zeeland de afgelopen jaren heeft gewerkt aan het verbeteren van de veiligheid van de brugbediening op afstand. Dit is gebeurd aan de hand van aanbevelingen die de Onderzoeksraad voor Veiligheid deed voor een veiliger bediening van bruggen en sluizen op afstand naar aanleiding van een incident met een brug elders in het land. Deze adviezen zijn door de ambtelijke werkgroep '*van Veilig naar Veiliger*' vertaald naar de Zeeuwse situatie.

Ons college heeft er vertrouwen in dat de bediening van de nautische objecten, mede op grond van de aanbevelingen die voortkomen uit dit incidentonderzoek, de komende jaren verder kan worden geoptimaliseerd. Zo worden de procedures en instructies de komende tijd aangescherpt, krijgen de medewerkers regelmatiger training en wordt het cameraplan en bedienscherm verbeterd.

Wij willen u door middel van bijgaand rapport informeren over de bevindingen uit het onderzoek, de conclusies en de aanbevelingen die zijn gedaan ten aanzien van mogelijkheden om de veiligheid van de brugbediening nog verder te verbeteren.

Met vriendelijke groet,

gedeputeerde staten,

PROVINCIE ZEELAND
AFD. S6 AMBT.
AFD. TERMIJN pb. sta
DATUM - 1 NOV. 2017
DOC.NR.
ZAAK NR.
CLASS.

Drs. J.M.M. Polman, voorzitter

A.W. Smit, secretaris

Bijlage: Beknopt rapport incidentonderzoek Sloebrug v 1.

Beknopte rapportage Sloebrug incident

1 Aanleiding

In Vlissingen heeft zich op 18 juni 2017 om 14:53 uur een incident voorgedaan op de Sloebrug. Tijdens het openen van de brug was nog een fietser aanwezig op het beweegbare gedeelte van de brug. Het incident heeft niet tot een ongeval geleid. De provincie Zeeland heeft Intergo gevraagd om het onderzoek naar dit incident uit te voeren om situaties als deze in de toekomst te voorkomen.

De provincie Zeeland had voor het onderzoek de volgende hoofdvraag:
"Hoe geeft de provincie Zeeland invulling aan de zorg voor de veiligheid van de brugbediening op afstand?"
De hoofdvraag is opgesplitst in vier aandachtspunten:

1 Wat is er concreet gebeurd?
2 Wat zijn de geldende procedures en zijn deze afdoende om situaties als deze te voorkomen?
3 Wat zijn de huidige technische waarborgen en zijn deze afdoende om situaties als deze te voorkomen?
4 Hoe wordt op de nautische centrale gehandeld gegeven de geldende procedures, gedragsregels en beschikbare technische middelen?

Het incidentonderzoek is uitgevoerd om te leren en om het proces rondom veilige brugbediening te optimaliseren. Dit onderzoek is niet bedoeld om een eventuele schuldvraag te beantwoorden.

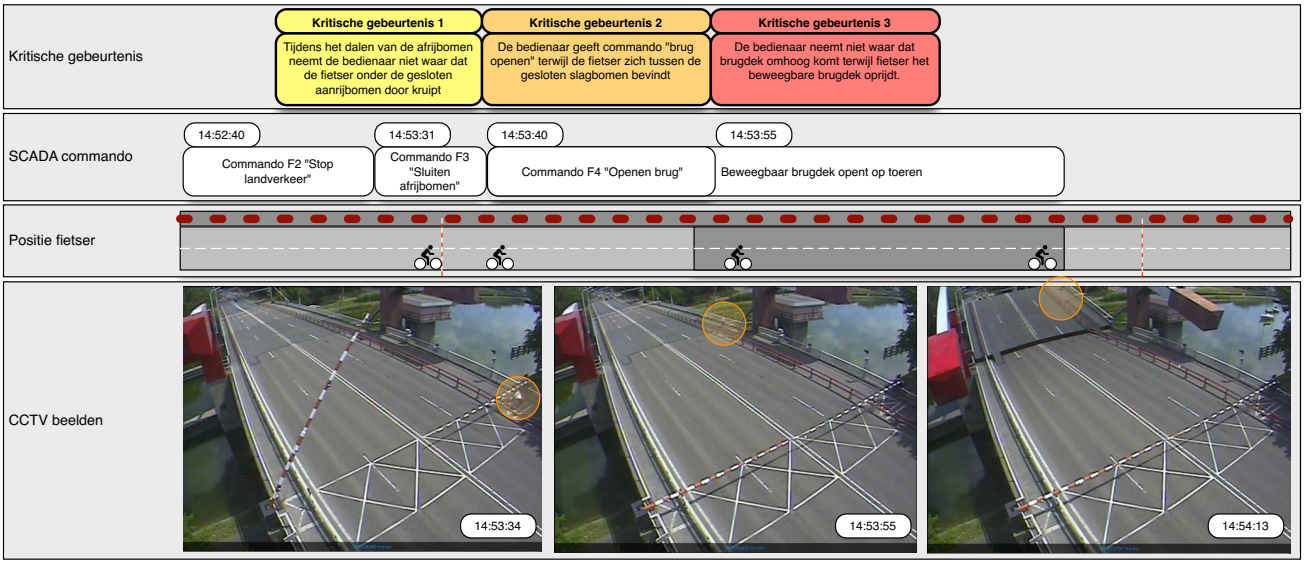
2 Aanpak

Voor het onderzoek zijn verschillende stappen uitgevoerd:

- Beschikbare en relevante documentatie is verzameld en bestudeerd (zoals loggings van de brugbediening, relevante procedures e.d.); er zijn interviews met de betrokken bedienaar, collega-bedienaren en de rayon medewerker; er is ter plaatse geobserveerd bij de Sloebrug en de bediening van de Sloebrug is geobserveerd op de Nautische Centrale Vlissingen (NCV).
- Alle informatie is geanalyseerd en op een tijdlijn geplaatst, waaruit een beknopte situatieschets is gemaakt. Kritische gebeurtenissen in de brugbediening zijn vervolgens verdiepend bestudeerd met verschillende analysemethoden.
- Op basis van bovenstaande is het meest waarschijnlijke scenario bepaald, en zijn zwakke of afwezige barrières geïdentificeerd. Hieruit zijn vervolgens aanbevelingen geformuleerd.

3 Situatieschets

- De bedienaar geeft om 14:52:40 uur het commando 'onderbreken landverkeer' voor de Sloebrug i.v.m. 'draaiing' voor de Blauwe Golf. De aanrijbomen zijn volledig gesloten om 14:53:18.
- Om 14:53:31 uur geeft de bedienaar het commando om de afrijbomen te sluiten. Tijdens het dalen van de afrijbomen kruipt om 14:53:34 uur een persoon met fiets onder de gesloten aanrijbomen door. Deze persoon wordt door de bedienaar niet waargenomen.
- Het commando "brug openen" wordt door de bedienaar om 14:53:40 uur gegeven (1,3 seconden na volledig sluiten van de afrijboom), terwijl de persoon tussen de gesloten slagbomen stilstaat om op de fiets te stappen.
- Om 14:53:43 begint de persoon tussen de gesloten slagbomen te fietsen.
- Om 14:53:55 uur opent het brugdek, terwijl de persoon het begin van het beweegbare brugdek op fietst.
- Om 14:54:20 voert de bedienaar een noodstop uit, n.a.v. een marifoonoproep van het vaarverkeer.



Bovenstaande situatieanalyse laat zien dat er drie kritische gebeurtenissen te onderscheiden zijn:

1 Tijdens het dalen van de afrijbomen neemt de bedienaar niet waar dat de fietser onder de gesloten aanrijboom doorkruipt.
2 De bedienaar geeft het commando “brug openen” terwijl de fietser zich tussen de gesloten slagbomen bevindt.
3 De bedienaar neemt niet waar dat het brugdek omhoog komt terwijl de fietser het beweegbare brugdek oprijdt.

De drie kritische gebeurtenissen zijn nader onderzocht, waarbij gebruik is gemaakt van verschillende analysemethodieken.

4 Bevindingen

Er zijn geen aanwijzingen dat dit een bedoelde actie van de bedienaar is geweest. Deze analyse is daarom gebaseerd op de veronderstelling dat het nooit de intentie van de brugbedienaar is geweest om de brug te openen terwijl verkeer zich (nog) tussen gesloten slagbomen bevindt. De handelingsfouten waar in dit onderzoek over gesproken worden, zijn dus onbedoelde handelingsfouten.

Wat is er gebeurd?

Uit de analyse blijkt dat de fietser bewust onder gesloten aanrijbomen is doorgekropen. De bedienaar heeft onbedoeld het schouwmoment voorafgaand aan het openen van de brug niet op het juiste moment en/of onvoldoende zorgvuldig uitgevoerd.

Hoe is het gebeurd?

De bedienaar was bij de start van de brugbediening gefocust op het veilig laten dalen van de aan- en afrijbomen. Daardoor had de bedienaar geen of te weinig aandacht voor de situatie buiten het gebied van de focus. Bovendien is het aankomende verkeer laat zichtbaar voor de bedienaar. Vanaf het moment dat de aanrijbomen veilig gesloten waren verwachtte de bedienaar niet dat er nog verkeer onder de aanrijbomen door zou passeren. De bedienaar heeft vervolgens ten onrechte geconcludeerd dat het brugdek vrij is. De besluitvorming over het openen van de brug is genomen op basis van de (verkeerde) veronderstelling: aanrijbomen veilig gesloten + afrijbomen veilig gesloten = brugdek vrij. Hierdoor is het brugdek niet meer expliciet in z'n geheel geschouwd na het sluiten van de aan- en afrijbomen. Na het commando "openen brug" heeft de bedienaar waarschijnlijk de aandacht verlegd naar andere taken, bijvoorbeeld m.b.t. de volgende brug. Na 25 seconden was het wegverkeer niet meer zichtbaar voor de bedienaar, vanwege het automatisch overgaan van de CCTV beelden naar het waterverkeer.

Waarom is het gebeurd?
Er is een aantal organisatorische factoren die ten grondslag liggen aan het incident:
- De procedures rondom schouwmomenten zoals beschreven in de bedienhandleiding zijn onvoldoende geoperationaliseerd.
- Er is onvoldoende houvast voor bedienaars over de wijze waarop geschouwd moet worden en wat de kritische momenten in de brugbediening zijn.
- Er is niet beschreven dat en op welke wijze het bewegende brugdeel gemonitord moet worden tijdens het openen van het brugdek.
- In het werk van de bedienaar kunnen conflicten in de taakuitvoering ontstaan. Zo kan het voorkomen dat de bedienaar een beslissing moet nemen over de volgende te bedienen brug, terwijl men nog bezig is met het bedienen van een eerdere brug.
- De opleiding draagt in de huidige vorm niet bij aan een uniforme en adequate uitvoering van de taak.
- Het cameraplan en SCADA bedienscherm dragen niet bij aan een adequate taakuitvoering (bijvoorbeeld het overgaan van wegverkeer naar waterverkeer).

5 Conclusie

De provincie Zeeland heeft aandacht voor de veiligheid van de brugbediening op afstand. Er zijn stappen gezet naar aanleiding van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid m.b.t. ongeval Zaanstad. Er is een werkgroep 'van Veilig naar Veiliger', die actiepunten identificeert voor een veiliger bediening van bruggen en sluizen op afstand.
Ondanks dit blijkt uit het onderzoek dat de NCV op bepaalde punten niet is mee geëvolueerd met de technische ontwikkelingen en de kennisontwikkeling (van bijvoorbeeld Rijkswaterstaat) over het bedienen van bruggen en sluizen.
Er zijn aspecten naar voren gekomen die urgent moeten worden opgepakt om de veiligheid in het bedienproces te waarborgen. Het gaat daarbij om:
- Het aanpassen van de cameraplannen
- Het aanpassen van de instructies naar de bedienaars met betrekking tot de kritische bedienmomenten tijdens de bediencyclus.

Naast de urgente aspecten om aan te pakken zijn er meer mogelijke verbeteringen vastgesteld tijdens het onderzoek. Deze aanbevelingen volgen hieronder.

6 Aanbevelingen

Procedures
Rijkswaterstaat heeft uitgebreid en diepgaand onderzoek uitgevoerd naar de bediening van bruggen en sluizen. Het is aan te bevelen de procedures op de NCV aan te passen conform de kaders en richtlijnen van Rijkswaterstaat.

Handboek en bedieninstructie
Het is aan te bevelen om:
- Het bedienproces uitgebreider te beschrijven, met aandacht voor onder andere: de bedienstappen, kritische fases bij een bediening, duidelijke beschrijving van voorwaarden waaraan moet worden voldaan voordat een volgende fase van de bediening mag starten, hoe moet worden geschouwd / gemonitord gedurende het bedienproces, beschrijving van afwijkingen in het bedienproces en hoe dan te handelen en ritsend bedienen.
- Het handboek is zeer uitgebreid en bevat ook zaken die snel 'out-of-date' zijn, zoals bedientijden. Aangezien het handboek erg veel onderwerpen bevat kan er ook voor gekozen worden de aspecten van de bediening te beschrijving in een separaat, handzaam document. Hierin kunnen ook de concrete bedienstappen (SCADA) worden opgenomen, zodat het document ook bruikbaar is als leerboek.

- Het juridisch kader duidelijk te beschrijven, zodat duidelijk is waar de verantwoordelijkheid ligt voor de bedienaar, de organisatie, de weggebruiker en de scheepvaart.

Opleiding
- Geadviseerd wordt opleidingseisen en bijhorend opleidingsprogramma vast te stellen. Dit programma moet gericht zijn op de nieuwe medewerkers, maar ook op de bestaande (vaste en tijdelijke) medewerkers. Hiertoe behoren ook concrete toetsmomenten en toetsingseisen.
- Het is aan te bevelen een train-de-trainer programma op te zetten ter ondersteuning van de mentoren.

Risicoanalyse
Het is noodzakelijk om de risico's per brug en per sluis in kaart te brengen in de vorm van een risicoanalyse. Op deze wijze worden risico's en kritische bedienmomenten inzichtelijk. Dit kan als input dienen voor het handboek, de opleiding en cameraplannen.

CCTV
Het is aan te bevelen om:
- Het cameraplan aan te passen aan de kaders en richtlijnen van RWS en de eisen die gesteld worden vanuit de machinerichtlijn.
- De omschakeling van weg- naar waterverkeer af te schaffen. Dit is een urgent punt om op te pakken. Afhankelijk van de snelheid van realisatie van de verbetermaatregelen kan ervoor gekozen worden om op korte termijn tijdelijk extra beeldenschermen bij te plaatsen en de beschikbare camerabeelden continu weer te geven.
- Camera's zodanig te positioneren dat een mentaal logisch beeld ontstaat van het weg- en scheepvaartverkeer. Dit kan bijvoorbeeld door de camera's aan dezelfde zijde van de weg te plaatsen.
- Het zicht op aankomend verkeer te verbeteren.
- Een uniform cameraprincipe en CCTV principe te ontwikkelen, aangezien de bedienaars rouleren.

Bedienscherm SCADA
Het bedienscherm bevat informatie die niet bijdraagt aan het bedienproces. Het is aan te bevelen om het bedienscherm 'op te schonen' vanuit het oogpunt van de bedienaar. Voor de technische medewerkers (onderhoud, storingen) kan gekozen worden voor een andere uitvoering van het bedienscherm.

Incidentenrapportering
Het is gebleken dat tijdens het bedienproces regelmatig incidenten plaatsvinden, waarbij weggebruikers onder sluitende/gesloten aanrijbomen doorgaan. In het kader van 'leren van incidenten', moeten deze incidenten geadministreerd en opgevolgd worden. Opvolging kan bestaan uit technische belemmeringen, technische monitoring en/of publiciteitscampagnes. In dit kader kunnen de camerabeelden ook gescreend worden op incidenten die gemist zijn door de bedienaars.

Nadere analyse
De bovenstaande aanbevelingen zijn gebaseerd op de informatie en analyses die in het kader van het onderzoek zijn uitgevoerd. Dit heeft zich dus veelal specifiek gericht op de Sloebrug. Het is raadzaam om ook een review te houden op de bediening van de overige kunstwerken.

Colofon
Datum: 23-10-2017
Versie: 1.1 (definitief)