



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

## **Kader Basisbeschrijving werkproces be- diening en werking schutsluis en be- weegbare brug**

### **Onderdeel brug- en sluisstandaard**

|        |                  |
|--------|------------------|
| Datum  | 05 februari 2019 |
| Status | vastgesteld      |



| Colofon                                    |                                                           |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Uitgegeven door: <input type="checkbox"/>  | Water, Verkeer en Leefomgeving WVL                        |
| Versie: <input type="checkbox"/>           | 3.0 update naar 2018 3.2                                  |
| Status: <input type="checkbox"/>           | definitief                                                |
| Opgeleverd door: <input type="checkbox"/>  | Anton Huurman                                             |
| Vrijgegeven door: <input type="checkbox"/> | Coördinatieteam LBS, 01-2019                              |
| Vastgesteld door: <input type="checkbox"/> | Proceseigenaar VWM<br>30 oktober nog aanpassen            |
| Meer informatie: <input type="checkbox"/>  | Anton Huurman (VWM)                                       |
| Uitgevoerd door: <input type="checkbox"/>  |                                                           |
| Productgroep:                              | Er is niet echt sprake van een productgroep op dit moment |



## Revisiehistorie

| Versie | Datum      | Beschrijving wijziging(en):                                                                                                                                                                                                 | Gedistribueerd aan:                                                                  |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 0.1    | 30-11-2010 | Outline                                                                                                                                                                                                                     | Opdrachtgever                                                                        |
| 0.2    | 07-01-2011 | Eerste concept                                                                                                                                                                                                              | Leden van productgroep Processen                                                     |
| 0.3    | 25-03-2011 | Definitief concept uitvoerder                                                                                                                                                                                               | Opdrachtgever en leden van productgroep Processen                                    |
| 0.4    | 23-05-2011 | Definitief concept voor toetsing                                                                                                                                                                                            | Programmamanager, procesgroep bediening, programmabureau IDVV                        |
| 1.0    | 01-07-2011 | Definitief concept voor vaststelling                                                                                                                                                                                        | Programmamanager, LSM, LSVM                                                          |
| 1.1    | 21-03-2012 | Definitief concept voor vaststelling; besluit afsluitbomen verwerkt                                                                                                                                                         | Programmamanager, opdrachtgever SVC, RD-en, gebruikers                               |
| 1.9    | 12-04-2012 | Eerste concept van Basisbeschrijving binnen programma LBB fase 2                                                                                                                                                            | Programmamanager, Productgroep Basisbeschrijving                                     |
| 1.91   | 09-05-2012 | Tweede concept van Basisbeschrijving binnen programma LBB fase 2 n.a.v. review productgroep versie 1.9                                                                                                                      | Programmamanager, Productgroep Basisbeschrijving, juridische toets, veiligheidstoets |
| 1.92   | 06-07-2012 | Concept ten behoeve van uitvoeringstoets. Verwerking reviewopmerkingen productgroep, externe toets Veiligheid en Juridisch, IDVV, programmateam                                                                             | Programmateam                                                                        |
| 1.93   | 26-09-2012 | Bijlage toegevoegd met specifieke randvoorwaarden onderhoudsbediening en noodbediening. Volledigheid van processchema's verbeterd. Laatste versies van Zicht en Audio verwerkt.                                             | Programmateam, Klankbordgroep, LBB fase 2 toets                                      |
| 1.94b  | 13-08-2013 | Zicht- en audiocommunicatie eisen vervangen door verwijzingen naar kaders Zicht en Audio. Diverse wijzigingen doorgevoerd en issues opgelost.                                                                               | G. Brouwn                                                                            |
| 1.94c  | 29-10-2013 | Review Veiligheid, contracttechnisch, Techniek, LBB en Juridisch van sept. 2013 verwerkt, review van fase 2 en zaken afgelopen jaar opvielen, alsmede de aanpassing uitvaartgebied en alle andere tussen "t"                | A.Huurman                                                                            |
| 1.95   | 26-11-2013 | Kaderdocument aangepast (status, namen, data, algemene par 1.4 ingevoegd) voor vrijgave release 2.                                                                                                                          | Programma                                                                            |
| 1.96   | 18-06-2014 | Resultata bij SE structureren LBS                                                                                                                                                                                           | RWS                                                                                  |
| 2.0    | 10-10-2014 | Vastgesteld door PE VWM                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |
| 2.1    | 3-11-2014  | Kwaliteitstoets                                                                                                                                                                                                             | Toetsleden LBS                                                                       |
| 2.2    | 5-12-2014  | Verwerking reviewcommentaar                                                                                                                                                                                                 | A. Huurman                                                                           |
| 2.3    | 23-02-2015 | Alle opmerkingen in kantlijn verzameld naar 1.5 aspecten van zicht aangepast m.b.t. (direct) zicht en inzicht en de verwijzingen naar de paragrafen afgestemd                                                               | A. Huurman                                                                           |
| 2.3    | 31-03-2015 | Vrijgegeven door Coördinatieteam LBS                                                                                                                                                                                        | L. el Hajjioui                                                                       |
| 3.0    | 30-10-2015 | Vastgesteld door proceseigenaar VWM                                                                                                                                                                                         | L. el Hajjioui namens Beheerteam LBS                                                 |
| 2017a  |            | Teksten tussen TV&B verplaatst als aangegeven door A. Stolk dd 19-07-2016<br>Issue 0226 is verwerkt (doorvaartlicht BPR)<br>Issue 0078; stoppen => onderbreken landverkeer<br>Status "document" omgezet naar status "kader" | A Huurman                                                                            |
| 2018   | 23 mei 17  | aantekeningen toegevoegd mede ivm uitbesteden van het schrijfwerk, maar dit is ook handig voor mijzelf.                                                                                                                     | A Huurman                                                                            |
| 2018   | Juni       | Zichtgebieden die per bedienhandeling minimaal moeten worden getoond.                                                                                                                                                       | A Huurman                                                                            |



|      |              |                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2018 | 3 april 2018 | acties n.a.v. noodstopdiscussie verwerkt                                                                                                                                                                                                               | A Huurman |
| 2018 | sept         | Term brugdek vervangen door brugval, dan wel gebied tussen de kruisvlakken (mail Christiaan 27 aug 2018)                                                                                                                                               | A Huurman |
| 2018 | sept         | Term doorvaartlicht verwerkt (mail Andre Stolk 27-7-18)                                                                                                                                                                                                | A Huurman |
| 2018 | sept         | Discussie over rol nautisch waarnemer tijdens niet reguliere bediening (mail Andre 1-12-2017 en Nora 30 april 2018 Issue 285)                                                                                                                          | A Huurman |
| 2018 | Sept         | Bij elke bedienstap benoemd wat minimaal in beeld moet zijn gebracht alvorens een bedienstap mag worden geactiveerd.                                                                                                                                   | A Huurman |
| 2018 | Sept         | Kaders Audio en Video geïntegreerd. Vooralsnog is dit dubbel gedaan. In de tekst met kaders, maar ook met verwijzingen naar bijlage 4 en 5 waar alle eisteksten zijn gebundeld. Dit mede om nog de herleiding naar de kaders Audio en Zicht te hebben. | A Huurman |
| 2018 | Nov          | Review okt 2018. verwerkt en bijlage 6 verwerkt naar bijlage 4 en 5                                                                                                                                                                                    | A Huurman |
| 2019 | Jan          | Op enkele plaatsen de rol van <b>planner</b> terug aangepast naar <b>aanmeldingenverwerker</b> . Tevens op 2 plaatsen toegevoegd dat de planner een object bv leegom LAAT zetten. Omdat dit omzetten door de <b>bedienaar</b> moet gebeuren.           | Anton     |



## Inhoud

|                  |                                                                |            |
|------------------|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b>         | <b>Inleiding</b>                                               | <b>7</b>   |
| 1.1              | Doel, doelgroep en scope van dit kader                         | 7          |
| 1.2              | Status document en gebruik                                     | 9          |
| 1.3              | Risicobeheersing                                               | 9          |
| 1.4              | Leeswijzer                                                     | 10         |
| 1.5              | Nog open staande punten;                                       | 11         |
| <b>2</b>         | <b>Aangehaalde documenten</b>                                  | <b>13</b>  |
| <b>3</b>         | <b>Wet- en regelgeving</b>                                     | <b>14</b>  |
| <b>4</b>         | <b>Uitgangspunten</b>                                          | <b>15</b>  |
| 4.1              | Specifieke uitgangspunten                                      | 15         |
| 4.2              | Zicht en audiocommunicatie                                     | 16         |
| 4.3              | Aanduiding personen                                            | 20         |
| <b>5</b>         | <b>Bedienvormen en overgangen</b>                              | <b>21</b>  |
| 5.1              | Reguliere bediening                                            | 21         |
| 5.2              | Onderhoudsbediening                                            | 22         |
| 5.3              | Noodbediening                                                  | 23         |
| 5.4              | Bedienlocatie                                                  | 23         |
| <b>6</b>         | <b>Generieke procesaspecten reguliere bediening</b>            | <b>25</b>  |
| 6.1              | Ondersteunende activiteiten                                    | 26         |
| 6.2              | Uitvoeren, monitoring & control                                | 34         |
| <b>7</b>         | <b>Reguliere bediening brug (t.b.v. scheepspassages)</b>       | <b>41</b>  |
| 7.1              | Onderbreken landverkeer                                        | 42         |
| 7.2              | Brug openen                                                    | 50         |
| 7.3              | Schepen doorlaten                                              | 54         |
| 7.4              | Brug sluiten                                                   | 60         |
| 7.5              | Landverkeer vrijgeven                                          | 63         |
| <b>8</b>         | <b>Reguliere bediening schutsluis (t.b.v. scheepspassages)</b> | <b>68</b>  |
| 8.1              | Sluisdeur(en) openen                                           | 69         |
| 8.2              | Invaren                                                        | 76         |
| 8.3              | Sluisdeur sluiten                                              | 80         |
| 8.4              | Nivelleren                                                     | 83         |
| 8.5              | Uitvaren                                                       | 89         |
| <b>9</b>         | <b>Bijzondere situaties</b>                                    | <b>93</b>  |
| 9.1              | Storingen                                                      | 93         |
| 9.2              | Incidenten                                                     | 95         |
| 9.3              | Passage van hulpdiensten                                       | 96         |
| 9.4              | Afwijkende weersomstandigheden en donkerte                     | 97         |
| <b>Bijlage 1</b> | <b>Overzicht versiewijzigingen</b>                             | <b>100</b> |
| <b>Bijlage 2</b> | <b>Randvoorwaarden Onderhoudsbediening en Noodbediening</b>    | <b>101</b> |
| 2.1              | Specifieke randvoorwaarden Onderhoudsbediening                 | 101        |



|                  |                                                               |            |
|------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 2.1.1            | Interne randvoorwaarden                                       | 101        |
| 2.1.2            | Externe randvoorwaarden                                       | 102        |
| 2.2              | Specifieke randvoorwaarden Noodbediening                      | 102        |
| 2.2.1            | Interne randvoorwaarden noodbediening-hand                    | 102        |
| 2.2.2            | Interne randvoorwaarden noodbediening-technisch               | 102        |
| 2.2.3            | Externe randvoorwaarden voor noodbediening- technisch en hand | 103        |
| <b>Bijlage 3</b> | <b>Symbolen- en kleurenlegenda</b>                            | <b>104</b> |
| <b>Bijlage 4</b> | <b>Zicht- en audiocommunicatiegebieden beweegbare brug</b>    | <b>106</b> |
| A.               | Zichteisen brug                                               | 108        |
| B.               | Audio eisen brug                                              | 112        |
| <b>Bijlage 5</b> | <b>Zicht- en audiocommunicatiegebieden schutsluis</b>         | <b>116</b> |
| A.               | Zichteisen sluis                                              | 116        |
| B.               | Audio eisen sluis                                             | 121        |



## 1 Inleiding

### 1.1 Doel, doelgroep en scope van dit kader

Dit kader beschrijft de uniforme uitvoering van het werkproces bediening beweegbare bruggen en schutsluizen.

#### 1.1.1 Doel

Het doel van dit kader is een standaard te beschrijven die bij implementatie moet leiden tot uniformiteit in de bediening van beweegbare bruggen en schutsluizen en uniformiteit in de dienstverlening naar de vaarweggebruikers. Deze uniformiteit moet bijdragen aan veilig gebruik en bediening en een efficiënte uitvoering van het werkproces en beheer van objecten.

Dit kader is een basisdocument waarin voor RWS wordt vastgelegd hoe het uniforme bedienproces (als nadere uitwerking van een onderdeel van het UPP proces Bediening) van sluizen en bruggen er uit moet zien. Het kader beschrijft het gemeenschappelijk richtpunt en is een basis voor functionele en technische eisen. Met gemeenschappelijk richtpunt wordt bedoeld dat het kader aangeeft hoe het bedienproces er uit ziet.

Dit is nodig om daadwerkelijk tot standaardisering en uniformering van gebruik en uitrusting te komen zodat eenduidige bediening mogelijk wordt. Het kader geeft een functionele beschrijving, waaruit de samenhang tussen het gedrag van de sluis en brug en de acties van het bedienend personeel duidelijk wordt.

#### 1.1.2 Doelgroep

Doelgroepen van dit kader zijn:

- De opstellers en beheerders van functionele en technische kaders en van ontwerpers IT-systemen;
- Kennisbundeling bij de landelijke diensten, ten behoeve van de regionale diensten en de marktpartijen;
- Managers en adviseurs van RWS verantwoordelijk voor en betrokken bij de bediening van sluizen en bruggen.
- Projectleiders voor de processen Aanleg & Onderhoud en (dagelijks) beheer van de objecten.
- technisch managers en contractmanagers en hun adviseurs, verantwoordelijk voor het opstellen van de vraagspecificatie, bij aanleg- en renovatieprojecten van bruggen en sluizen.
- medewerkers verantwoordelijk voor het afsluiten van B&O / prestatie-contracten m.b.t. bruggen en sluizen.
- de opstellers van functionele en technische eisen aan de technische systemen die voor zicht worden gebruikt.

Naast bovenstaande hoofddoelgroepen zal dit kader voor de volgende groepen eveneens van nut zijn:

- Voor operationele medewerkers geldt dat de beschrijving in dit kader, met eventuele detaillering in overige kaders, als achtergrondinformatie gebruikt wordt bij de uitvoering van hun taken volgens het **[Bedienprotocol]**.
- Met behulp van onder andere dit kader kunnen lijnverantwoordelijken en adviseurs de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden inrichten in hun district/afdeling. Dit door instructie van de operationele medewerkers en opstellen locatiespecifieke bedienprotocollen en draaiboeken.



### 1.1.3 Scope

Dit kader vormt de basis voor functionele en technische kaders en de beschrijving van de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden binnen het werkproces welke nader gespecificeerd worden in de betreffende kaderstellende documenten. (zie piramide brug- en sluisstandaard)

Deze eisen en maatregelen zijn van toepassing in de processen:

- VM HVWN en HWN, subproces bediening bruggen en sluizen

Deze eisen en maatregelen zijn van toepassing voor de volgende objecten:

- Schutsluizen; en
- Beweegbare bruggen.

Het reguliere proces bestaat uit de happy-day-scenario's en afwijkende scenario's (ofwel uitzonderingssituaties). De procesbeschrijving, de beschrijving van het bedienproces, behelst het uitvoerende deel van het bedienproces, waarbij het monitoring & control-deel integraal is meegenomen (zie hoofdstuk 7 en 8). In hoofdstuk 9 wordt het werkproces en werking die bij andere bedienvormen noodzakelijk zijn (o.a. noodbediening, onderhoudsbediening) beschreven, alsmede andere bijzondere omstandigheden, zoals mist.

De volgende beperkingen zijn van toepassing:

- Dit kader bevat de beschrijving van het reguliere proces t.b.v. de functie "Passeren scheepvaart", met een verbijzondering voor wat betreft bedienvormen en bijzondere situaties.
- De procesbeschrijving van beweegbare bruggen is beperkt tot bruggen ten behoeve van het wegverkeer. De spoorbruggen zijn niet beschreven.
- De bedienprocessen van watermanagementobjecten (stuw, gemaal, spuisluis, kering) zijn niet beschreven.
- Taken zoals het overdragen van werk van de ene medewerker naar de andere tijdens een dienstwissel of gedurende een dienst, zijn in dit kader niet beschreven, omdat dit een organisatorische kwestie is, en dus tot het kader Taken, Verantwoordelijkheden en Bevoegdheden (TV&B) behoort, zie **[Beschrijving TV&B], par.5.3.3.**
- De procesbeschrijving van schutsluizen is beperkt tot sluismodus schutten. De overige modussen (keren, doorvaren, spuien en inlaten) zijn niet beschreven. Ook het bepalen van welke modus een sluis op enig moment moet aannemen is niet beschreven. Feitelijk is dit een taak van een persoon in een bepaalde rol, en behoort dus tot taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden, zie **[Beschrijving TV&B], par. 6.5.1.**
- In de procesbeschrijving is onderscheid gemaakt tussen het bedienen en het besturen van beweegbare bruggen en schutsluizen. Het bedienproces van het uitvoerende deel van het brug- en sluisproces is geheel uitgewerkt, waarbij is aangegeven bij welke activiteiten het bediensysteem een ondersteunende rol vervult. Het besturingsproces, dat geheel door het besturingssysteem wordt ondersteund, is slechts op hoofdlijn beschreven. De details van het besturingsproces zijn buiten beschouwing gelaten, omdat de besturing sterk afhankelijk is van de civieltechnische en werktuigbouwkundige inrichting van een brug of sluis. Het koppelvlak tussen bediening en besturing is wel beschreven.

De procesbeschrijvingen in dit kader zijn niet beperkt tot een zuivere procesbeschrijving, waarin normaliter alleen activiteiten worden benoemd en volgordes wor-





den aangegeven. Om een beter beeld te krijgen van de consequenties voor de overige elementen van het 'bedienproces', zijn de volgende elementen toegevoegd:

- rollen die de betreffende activiteiten uitvoeren;
- indicatie welke activiteiten met een procedure moeten worden ondersteund, zonder de procedure uit te werken. De procedures worden in het bedienprotocol verder uitgewerkt;
- indicatie welke activiteiten met welk IT-systeem moeten worden ondersteund;
- voorschriften welke activiteiten met een noodstop moeten kunnen worden gestopt;
- voor de betreffende activiteiten is aangegeven wat de taken en verantwoordelijkheden bij de bijbehorende rol zijn.

De procesbeschrijving gecombineerd met bovenstaande elementen geeft een belangrijke basis voor overige kaders op het gebied van bediening van beweegbare bruggen en schutsluizen.

## **1.2 Status document en gebruik**

De status van dit document is een verplicht kader toe te passen bij de inrichting van werkprocessen en bij de inrichting van de bediening en besturing van alle objecten en processen waarvan in paragraaf 1.1.3 is aangegeven dat deze binnen de scope van dit document vallen.

Dit document dient gebruikt te worden bij:

- (her)inrichten van werkprocessen en/of organisatie in de bediening;
- het opstellen van bedieninstructies;
- nieuwbouw of aanpassing van bediening- en besturinginstallatie van alle objecten die binnen de scope van dit kader vallen;
- bij uitwerking in kaders die informatiebehoefte en benodigde functionaliteit beschrijven.

## **1.3 Risicobeheersing**

### *1.3.1 Specifieke risico's die met dit kader worden beheerst*

Nog niet uitgewerkt



## 1.4 Leeswijzer

### 1.4.1 Documentstructuur

Dit document kent de volgende hoofdstukindeling:

- Hoofdstuk 1 Is de inleiding op het kader;
- Hoofdstuk 2 Beschrijft de in dit kader aangehaalde documenten;
- Hoofdstuk 3 Licht de wet- en regelgeving toe die de basis vormt voor de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden;
- Hoofdstuk 4 Beschrijft de uitgangspunten op basis waarvan dit kader is uitgewerkt;
- Hoofdstuk 5 Beschrijft de bedienvormen en overgangen tussen bedienvormen m.b.t. schutsluizen en beweegbare bruggen;
- Hoofdstuk 6 Beschrijft de generieke hoofdlijnen m.b.t. schutsluizen en beweegbare bruggen ten behoeve van scheepspassages;
- Hoofdstuk 7 Beschrijft de specifieke high level-procesbeschrijvingen m.b.t. beweegbare bruggen ten behoeve van scheepspassages;
- Hoofdstuk 8 Beschrijft de specifieke high level-procesbeschrijvingen m.b.t. schutsluizen ten behoeve van scheepspassages;
- Hoofdstuk 9 Beschrijft bijzondere situaties m.b.t. schutsluizen en beweegbare bruggen.

Dit document kent de volgende bijlagen

- Bijlage 1 Overzicht versiewijzigingen;
- Bijlage 2 Randvoorwaarden Onderhoudsbediening en Noodbediening;
- Bijlage 3 Symbolen- en kleurenlegenda;
- Bijlage 4 Zicht- en audiocommunicatiegebieden beweegbare brug;
- Bijlage 5 Zicht- en audiocommunicatiegebieden schutsluis.

### 1.4.2 Gebruik en beheer van dit kader

Het streven is om de procesbeschrijving zo eenvoudig en standaard mogelijk te houden, zodat de uniformiteit het beste gewaarborgd kan worden. Dat mag echter niet leiden tot een zodanig eenvoudige procesbeschrijving dat te weinig objecten kunnen volstaan met de beschrijving. Anderzijds mag de procesbeschrijving niet te complex worden omwille van de beheersbaarheid van de beschrijving. Het optimum hierin is dat 80% van de objecten kunnen functioneren volgens de standaard procesbeschrijving en dat 20% van de objecten specifieke uitbreidingen nodig hebben om acceptabel te kunnen functioneren. Om aan deze 80/20-regel te kunnen voldoen kan het noodzakelijk zijn om binnen de standaard procesbeschrijving meerdere varianten te onderkennen.

Een vorm van varianten is dat er sprake is van een hoofdregel – bijvoorbeeld, bij een brugopening mag slechts van één kant worden doorgevaren – en een variant op de hoofdregel – bijvoorbeeld, bij een brugopening mag van twee kanten tegelijkertijd worden doorgevaren. Bij een variant op de hoofdregel is er sprake van een structurele uitzondering die wel in de standaard procesbeschrijving wordt opgenomen.

Om in voorkomende gevallen tot een acceptabel brug- of sluisproces te komen, zullen specifieke uitzonderingen op de standaard procesbeschrijving moeten worden toegestaan – bruggen en sluizen die dus in de 20%-categorie vallen.



Zodra de standaard procesbeschrijving beschikbaar en vastgesteld is, betekent dit voor een nieuwbouw- of renovatieproject dat op hoofdlijn de volgende werkwijze moet worden aangehouden:

1. Beoordeel of de standaard procesbeschrijving voldoende is voor het betreffende project (zou dus in 80% van de projecten het geval moeten zijn);
2. Indien de standaard procesbeschrijving niet tot een acceptabele oplossing leidt, dan zullen de voorgestelde uitzonderingen (afwijkingen) ter beoordeling aan de beheerder van de standaard procesbeschrijving moeten worden voorgelegd;
3. Is het oordeel van de beheerder dat van de standaard procesbeschrijving afgeweken mag worden, dan zullen de specifieke afwijkingen onder de verantwoordelijkheid van het betreffende project worden gerealiseerd, geïmplementeerd en beheerd.

Indien blijkt dat een specifieke uitzondering een meer structureel karakter krijgt (omdat de uitzondering vaker voor blijkt te komen dan in eerste instantie gedacht), dan zal de uitzondering volgens een strakke wijzigingsprocedure in de standaard procesbeschrijving moeten worden opgenomen.

## **1.5 Nog open staande punten;**

### *1.5.1 Openstaande punten in algemene zin;*

#### **Watermanagement**

Naast het schutten met een sluis is het ook mogelijk dat de sluis moet worden gebruikt voor het waterkwantiteitsbeheer; het spuien. Uitwerking hiervan moet nog worden opgepakt.

Ook nog uit te werken zijn de aanbevelingen uit de SE-omzettingsgroep

#### **Risico brugontwerp**

In het ontwerp van een brug dient rekening te worden gehouden dat vakwerkliggers een verhoogd risico met zich mee brengt. Zichtbeperking door het vakwerk op normaal gebruik van de weg/brug moet worden opgelost in het cameraplan. Dat kan dan een speciaaltje worden, maar het kan niet zo zijn dat we het daar dan maar iets minder doen m.b.t. zicht. De vraag is wel terecht of we zicht moeten hebben op weggebruikers die zich ("bewust") onzichtbaar wil maken. Evenzo moet de weg zo zijn ingericht dat het niet mogelijk is dat een weggebruiker onbedoeld "onzichtbaar" is. Bijvoorbeeld door afscherming te plaatsen waarmee wordt voorkomen onbedoeld tussen de vakwerken te komen.

Algemeen moet gelden dat ook in het bestaande areaal de beheerder maatregelen dient te treffen, waardoor de (weg)gebruiker niet onbewust buiten het (camera)zicht van de bedienaar kan komen.

#### **Tekeningen**

De in de tekst opgenomen figuren zijn niet altijd meer in overeenstemming met de huidige organisatie of met de aanpassingen van de tekst. Echter het aanpassen van de schema's moet apart worden uitgewerkt en daarvan is het nog niet kunnen komen. In een volgende versie zal dit op onderdelen ook worden uitgewerkt in de beschrijving van de processtappen van de sluis.

### *1.5.2 Nog open staande punten gericht per paragraaf*

#### **1.3 Risicobeheersing**

Uitwerken wat de risico's zijn van het niet hebben van (uniform) beschreven bedieningsprocessen. (Mail A.Stolk 17 okt. 2017 over observaties bij kader 5)



#### 4.1` item 2

In een volgende versie zal het onderwerp hoofdenbediening waar nodig ook op onderdelen worden uitgewerkt in de beschrijving van de processtappen van de sluis.

#### 4.3 Rollen

Vanuit CBB is o.a. het proces voor passeren en begeleiden scheepvaart in verschillende rollen beschreven. De rol "verkeersregelaar scheepvaart" kan vanuit die optiek in dit kader verwarrend zijn, omdat deze rol in dit kader ook geregeld wordt gebruikt binnen het proces van bedienen sluis en brug. De rol is in dit kader volledig bedoeld voor het veilig en vlot passeren van de betreffende sluis of brug en staat los van de aanwijzingen t.a.v. navigatie.

Mogelijk is het goed om voor de bediening de rol "verkeersregelaar scheepvaart" om te zetten in "nautisch waarnemer". Dat zou eenvoudig nog in deze versie kunnen.

#### 5.2 Onderhoudsbediening;

Het item over onderhoudsbediening is op zich een helder verhaal, maar in de praktijk komt het veel voor dat de onderhoudsterminal bij de bedienaar staat. Bij storingen is er zelden sprake van 2 monteurs. Verder merk ik dat bij West Ned. Zuid, district Noord het juist de regel is dat de bedienaar de bedienhandelingen op de onderhoudsbediening moet verrichten. Voorstel in "issue" is daar waar de onderhoudsbediening nog bij de operator staat, de **Bedienaar** de knoppen wel mag bedienen, maar alleen op verzoek van onderhoudsmonteur, waarbij deze communicatie moet zijn gelogd en de wijze van bediening op de onderhoudsbediening moet aan de bedienaar zijn uitgelegd. Deze tijdelijk procedure moet worden opgenomen in objectspecifiek deel van het bedienhandboek.

#### 6.1 Ondersteunende activiteiten

In volgende versie wordt gezien welke van de daar beschreven activiteiten niet beter aan de processen brug en sluis kunnen worden gekoppeld en of in dit hoofdstuk meer invulling kan worden geven aan wat b.v. onder schouwen en monitoren moet worden verstaan en of we dit meer SMART kunnen krijgen.

#### 7.2.6 Uitzonderingen m.b.t. bruggen volledig open.

De vraag is gesteld of hefbruggen een uitzondering kunnen krijgen voor het volledig omhoog moeten. Denk aan Spijkenisse en Botlekbruggen. Deze is toegevoegd aan de issuelijst.

#### 7.5 Landverkeer vrijgeven.

Er loopt nog een issue over situaties waarbij er geen sprake is van een fysieke scheiding tussen de rijbanen en het weigeren van een afrijboom kan leiden tot slalomgedrag. Vooralsnog de vraag voorleggen aan [loketkaders@rws.nl](mailto:loketkaders@rws.nl)

#### Als issue lopen nog:

- SB-001
- SB-003



## 2 Aangehaalde documenten

In dit document wordt gerefereerd aan een aantal andere documenten:

| Referentie                              | Titel                                                                                                                     | Versie<br>(status)                   | Datum           |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| [Wetten.nl]                             | Nederlandse wet- en regelgeving ( <a href="http://www.wetten.nl">http://www.wetten.nl</a> )                               | -                                    | -               |
| [Leidraad aansprakelijkheid]            | Leidraad ambtenaar en strafrecht                                                                                          |                                      | November 2010   |
| [Leidraad integrale veiligheid]         | Leidraad integrale veiligheid                                                                                             | 2.0 (Definitief)                     | Oktober 2009    |
| [Leidraad Roosterdiensten]              | Leidraad Roosterdiensten                                                                                                  | 1.0(Definitief)                      | 12 juli 2011    |
| [Kader SCB]                             | Kader Systeemgerichte Contractbeheersing (SCB)                                                                            |                                      | Oktober 2011    |
| [Organisatiemodel]                      | Voorstel Organisatiemodel Natte Bediencentrale                                                                            | april 2010 vastgesteld door DT RWS   | December 2009   |
| [Rijksfunctiegebouw]                    | Functiegebouw Rijk<br>( <a href="http://www.functiegebouwwijksoverheid.nl">http://www.functiegebouwwijksoverheid.nl</a> ) | -                                    | -               |
| [Uitvoeringsplan]                       | Uitvoeringsplan Scheepvaartverkeersmanagement 2009-2012                                                                   | 1.0                                  | 30 januari 2009 |
| [RVW 2011]                              | Richtlijnen Vaarwegen                                                                                                     | Uitgegeven door DG RWS               | December 2011   |
| [RST 2008]                              | Richtlijnen Scheepvaarttekens                                                                                             |                                      | December 2008   |
| [Opleidingseisen NL]                    | Opleidingseisen Nautische Leerlijnen                                                                                      | 10 oktober 2011 vastgesteld door LSM | Oktober 2011    |
| [Kader niet zelfstandig werken]         | Kader niet zelfstandig werken                                                                                             | 19 januari 2012                      | Januari 2012    |
| [Bedienprotocol]                        | Bedienprotocol voor operators van sluizen en bruggen                                                                      | Definitieve 1 <sup>e</sup> versie    | 23 juni 2011    |
| [Memo veiligheid bruggen]               | Memo veiligheid beweegbare bruggen RWS                                                                                    |                                      | 28 juni 2010    |
| [Voorstel uniforme bediening]           | Voorstel voor realisatie uniforme bediening en borging van beheer                                                         |                                      | 15 oktober 2010 |
| [Topkader Bediening]                    | Topkader gebruik, bediening en besturing beweegbare bruggen en schutsluizen Rijkswaterstaat                               | 0.8 (concept)                        | 5 juni 2012     |
| [Beschrijving TV&B]                     | Beschrijving taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden schutsluis en beweegbare brug                                   | 1.4 (Concept)                        | 6 juni 2012     |
| [Specificatie Zicht]                    | Specificatie zicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)                                                       | 2.0 (Vastgesteld)                    | 17 april 2013   |
| [Specificatie Audiocommunicatie]        | Specificatie audiocommunicatie schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)                                           | 1.0 (Vastgesteld)                    | 17 april 2013   |
| [Specificatie Logging]                  | Specificatie Logging schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)                                                     | 0.4.1 (Concept)                      | 22 mei 2012     |
| [Specificatie Veiligheidsfuncties]      | Specificatie Veiligheidsfuncties Beweegbare Bruggen en Schutsluizen                                                       | 1.2 (Concept)                        | 8 mei 2012      |
| [Faaldefinities]                        | Faaldefinities natte beweegbare objecten                                                                                  | 1.1 (Definitief concept)             | 16 april 2012   |
| [Specificatie TI3BNBO]                  | Specificatie Technische Installaties 3B Natte Beweegbare Objecten                                                         | 0.7 (Concept)                        | 8 mei 2012      |
| [Specificatie Veiligheidsvoorzieningen] | Specificatie Veiligheidsvoorzieningen Natte Beweegbare Objecten                                                           | 0.5 (Concept)                        | 8 mei 2012      |
| [Specificatie Stop/Noodstop]            | Specificatie Stop en Noodstop schutsluis en beweegbare brug                                                               | 1.35 (Concept)                       | 28 aug. 2013    |
| [Kader Veilig onderbreken Landverkeer]  | Kader Veilig onderbreken van landverkeer bij brugopeningen                                                                | 2.0 (Definitief concept)             |                 |



### 3 Wet- en regelgeving

De taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van Rijkswaterstaat en zijn medewerkers vinden hun grondslag in beginsel in de geldende wet- en regelgeving en zijn veelal nader uitgewerkt in beleid.

In **[Beschrijving TV&B], hoofdstuk 3** is beschreven welke wet- en regelgeving relevant is (**par. 3.1**), welke richtlijnen, leidraden en beleidsregels relevant zijn (**par. 3.2**) en welke verantwoordelijkheid/aansprakelijkheid (**par. 3.3**) en bevoegdheid (**par. 3.4**) daaruit volgt.



## 4 Uitgangspunten

### 4.1 Specifieke uitgangspunten

De beschrijving van de processen voor bediening van beweegbare bruggen en schutsluizen is gebaseerd op een aantal uitgangspunten. Enerzijds zijn dit de uitgangspunten uit het **[Topkader Bediening]**, anderzijds een aantal uitgangspunten die specifiek richting geven aan de uitwerking van de procesbeschrijving. De volgende specifieke uitgangspunten worden gehanteerd voor de procesbeschrijving.

#### 1. Geen verschil tussen lokale bediening en bediening op afstand

Verskil tussen de lokale bediening en bediening op afstand (BopA) is de wijze waarop zicht op proces beschikbaar is (direct zicht of via camerabeelden). Procesmatig zijn er geen verschillen tussen lokale bediening en bediening op afstand. Zie ook paragraaf 5.4.

#### 2. Geen onderscheid tussen kolk(en)bediening en hoofdenbediening

Er zijn verschillende manieren waarop de verantwoordelijkheid voor de bediening van een sluizencomplex kan worden toegewezen aan personen. Bij toewijzing van de verantwoordelijkheid voor de bediening van één sluiskolk aan één persoon is sprake van zogenaamde kolkbediening. Bij toewijzing van de verantwoordelijkheid voor de bediening van een of meerdere sluiskolken aan twee personen, waarbij elke persoon de verantwoordelijkheid heeft voor één hoofd/vaarrichting, is sprake van zogenaamde hoofdenbediening. Het proces van bediening is voor beide manieren hetzelfde. Het verschil zit hem in de overdracht van de verantwoordelijkheid voor het proces. Na het sluiten van de sluisdeuren van het ene hoofd, wordt de verantwoordelijkheid voor het nivelleren overgedragen aan de persoon die verantwoordelijk is voor het andere hoofd. Een derde vorm is dat alle kolken van een sluizencomplex door één persoon worden bediend.

#### 3. Bij uitzonderingssituaties zo snel mogelijk terug naar standaard bedienproces

Uitzonderingssituaties zijn van het reguliere procesverloop afwijkende situaties. Uitzonderingen kunnen vele verschijningsvormen hebben en kunnen leiden tot risicovolle situaties en grote vertragingen voor de scheepvaart tot gevolg hebben. Het is daarom belangrijk om deze situaties zo veel mogelijk te voorkomen. Een goede procesinrichting is hierbij essentieel.

Daarnaast is het van belang om in geval van afwijkende situaties zo snel mogelijk weer in het standaard procesverloop te komen. Een standaard proces is immers vertrouwd voor alle betrokkenen, daar waar uitzonderingssituaties juist leidt tot onbegrip en verwarring.

Bij de procesinrichting dient aangegeven te zijn waar in het proces zich uitzonderingssituaties kunnen voordoen en hoe het standaard procesverloop weer opgepikt kan worden nadat de afwijkende situatie is opgelost of geïsoleerd.

#### 4. Geen verschil tussen 'droge' en 'natte' bruggen

Er is binnen RWS een verschil tussen 'droge' bruggen, die worden bediend door personeel van een afdeling VWM droog en 'natte' bruggen, die worden bediend door personeel van een afdeling VWM nat. Dit verschil zit hem echter in de organisatorische eenheid die verantwoordelijk is voor de bediening en niet in de wijze waarop de brug bediend wordt.



#### 5. De bedienaar

De bedienaar beschikt over voldoende goede ogen om de hem aangeboden beelden te kunnen waarnemen.

De bedienaar is in staat duidelijk correct en verstaanbaar te communiceren en beschikt over een goed gehoor

#### 6. De scheepvaart

Waar er gesproken wordt over het vaarwegverkeer (schipper, scheepvaart etc.) wordt geen verschil gemaakt tussen zeevaart, binnenvaart en recreatievaart, aangezien het proces hierdoor niet verandert. Dat neemt niet weg dat er wel degelijk een verschil bestaat tussen (het gedrag van) deze scheepstypen en daarmee de wijze van planning en passage

### 4.2 Zicht en audiocommunicatie

#### Direct zicht, indirect zicht en inzicht

Bij zicht wordt onderscheid gemaakt tussen direct zicht – zicht met het blote oog, waarbij hooguit van een verrekijker gebruik kan worden gemaakt – en zicht met hulpmiddelen – zicht dat via een beeldscherm wordt verkregen, waarbij gebruik wordt gemaakt van bijvoorbeeld camera's. Wanneer er sprake is van zicht benodigd voor het veilig kunnen bedienen, is er altijd sprake van direct of indirect zicht. Algemeen betreft dit de zichtgebieden van fuik tot en met fuik en van kruisvlak t/m kruisvlak. Bij deze zichtgebieden wordt altijd gebruik gemaakt van vaste camera's. Deze vaste camera's worden veelal wel ondersteund met één of enkele ptz-camera's, o.a. vanuit redundantie, om aan hogere zichteis (herkennen/identificeren) te kunnen voldoen en om situatie vanuit andere hoek te zien.

Daarnaast is er zicht vanuit vlotte passage van de scheepvaart. Voor zicht vanuit vlot hanteren we in dit kader de term inzicht. Voor het verkrijgen van inzicht wordt vooral voor de kleine scheepvaart ook gebruik gemaakt van direct en/of indirect zicht. Voor inzicht in de overige scheepvaart wordt vooral gebruik gemaakt van AIS of IVS90/VOS en bij economisch zeer belangrijke objecten (nog) radarsystemen. Voor het indirect zicht kan ook gebruik worden gemaakt van ptz-camera's o.a. om aan hogere zichteis te kunnen voldoen.

#### Lokaal versus op afstand bediende objecten

Op lokaal bediende objecten – objecten waar de bediening op het object plaatsvindt – kan zowel direct zicht als zicht met hulpmiddelen worden toegepast. Op afstand bediende objecten – objecten die niet vanaf het object worden bediend – is toepassing van direct zicht uitgesloten, en moet dus zicht met hulpmiddelen worden toegepast.

Vanuit human factors oogpunt, dient lokale bediening van één modus gebruik te maken. Met andere woorden: alleen direct zicht óf alleen zicht met hulpmiddelen. Aanleiding hiervoor zijn ten minste drie onderzochte ongevallen, waarbij de combinatie van direct en zicht met hulpmiddelen een rol gespeeld heeft (Ketelbrug 2007, Haringvlietbrug en Prins Bernhardsluis).

Uitgangspunt is dat zichteisen voor lokaal bediende objecten hetzelfde zijn als voor op afstand bediende objecten.

#### Presenteren camerabeelden

De wijze van opstellen van camera's wordt sterk bepaald door hoe we de zichtgebieden op de beeldschermen dienen te presenteren. De beeldschermen zijn bij centrale bediening en afstandbediening het "venster" naar de situatie ter plaatse. Veel bedienaren zijn op meerdere objecten inzetbaar en binnen een bediening centrale bedient een bedienaar veelal wisselend meerdere objecten. Voor het veilig bedienen is het van belang dat de inrichting van alle objecten voor het presenteren van de zichtgebieden gelijk is. Ook in onverwachte situaties, plotselinge acties van een ge-





bruiker, enz, moet een bedienaar min of meer onbewust weten hoe hij elk beeld moet interpreteren om zich op die basis snel te kunnen oriënteren op de bijzondere situatie en daarop juist te handelen. Maar ook zonder bijzondere voorvallen eist een afwijkende inrichting van beelden (onbewust) extra aandacht om die afwijking te interpreteren. Deze inrichting van beeldposities is vastgelegd in kader 11 (BNO) In de bij kader 11 behorende varianten is tevens vastgelegd welke zichtgebieden er per bedienstap moeten worden getoond. Dit op basis van de minimale zichteisen die per bedienhandeling zijn benoemd in dit kader.

#### 4.2.1 Gebieden voor zicht en audiocommunicatie

De eisen aan zicht en audiocommunicatie voor het bedienend personeel zijn ingedeeld naar zogenaamde zichtgebieden en audiocommunicatiegebieden. Er is geen onderscheid tussen zichtgebieden en audiocommunicatiegebieden. Een zicht- of audiocommunicatiegebied is een fysiek gebied waarin bepaalde specifieke activiteiten plaatsvinden. Deze activiteiten kunnen specifieke eisen stellen aan zicht en/of audiocommunicatie.

#### 4.2.2 Aannames voor Audio

De eisen voor audiocommunicatie zijn opgesteld vanuit de volgende aannames:

- Communicatie met scheepvaart vindt plaats in zowel twee-richtingen tussen bedienaar en schipper als eenzijdig tussen bedienaar en schipper.
- Communicatie met landverkeer vindt plaats in één richting, namelijk vanuit de bedienaar naar het landverkeer.
- Een beroepsschipper voldoet aan de minimale gehoeisen.

#### 4.2.3 Zicht en inzicht van de bedienaar

De informatieanalyse in dit kader is gericht op het bepalen wat de bedienaar dient te zien (zicht) en waar hij kennis van moet hebben of kunnen krijgen (inzicht), in elk van de zichtgebieden tijdens een bepaalde processtap, om zijn taken binnen zijn verantwoordelijkheden en bevoegdheden goed te kunnen uitvoeren.

Daarbij worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat dient een bedienaar te kunnen zien (zicht) om de brug of sluis te kunnen bedienen?
- Waar dient een bedienaar (vroeg)tijdig kennis van te hebben of te kunnen krijgen (inzicht) om schepen vlot te laten passeren?
- Bij welke processtap en binnen welk zichtgebied dient de bedienaar van dit zicht en deze informatie te worden voorzien?

Zicht is met name benodigd voor het veilig kunnen bedienen van de brug of sluis (zijnde een machine). Inzicht is vooral benodigd voor een vlotte afhandeling van het bedienproces. Lokaal en op afstand bediende beweegbare bruggen en schutsluizen zijn hierin gelijk.

Zicht betreft het waarnemen van alle fysieke zaken op en rondom een beweegbare brug of schutsluis. Hier betreft het de delen van de brug/sluis zelf en zijn directe omgeving die de bedienaar moet kunnen zien/waarnemen om een veilige bediening mogelijk te maken. Typische voorbeelden hiervan zijn brugvallen, afsluitbomen, sluisdeuren, schepen, wegverkeer en personen. Daarbij kunnen deze fysieke zaken zich in een stilstaande toestand bevinden of in beweging zijn. Dit zicht kan worden uitgevoerd middels direct zicht of middels indirect zicht (CCTV).



Inzicht betreft het verkrijgen van een mentaal “plaatje” van de scheepvaart in de voorhavens, de naderingsgebieden en eventueel nog verder weg van het object. Typische voorbeelden hiervan zijn het hebben/verkrijgen van kennis over positie, koers en kenmerken van schepen (naam, lading, bestemming, etc.). Dit inzicht kan worden verkregen uit informatiesystemen zoals IVS90 en AIS en incidenteel radar.

Bij de uitvoering van het benodigd zicht of inzicht is bepalend of die wordt gevraagd vanuit veiligheid of vanuit vlotheid van bedienen. Bijvoorbeeld het waarnemen van varende schepen in het naderingsgebied is met het blote oog vaak niet mogelijk, maar wel met behulp een hulpmiddel zoals AIS. Omdat dit een zichtbehoefte vanuit vlot bedienen is, kan elk (hulp)middel worden ingezet. Het kunnen waarnemen van het passeren van de sluisdeur(en) is echter benodigd vanuit veiligheid en kan daarom uitsluitend middels direct of indirect zicht worden uitgevoerd.

De mate van redundantie in de hulpmiddelen wordt vooral bepaald door het economisch belang van het betreffende object, d.w.z. de implicaties voor de bediening indien een hulpmiddel door storing onvoldoende functioneert.

Kleine scheepvaart (recreatievaart) heeft geen AIS-plicht en wordt ook niet bijgehouden in IVS90. Voor een vlotte passage van kleine scheepvaart is het welhaast altijd nodig om over de opstelgebieden van grote complexen en de voorhavens van kleinere schutsluizen aanvullend ook CCTV te hebben.

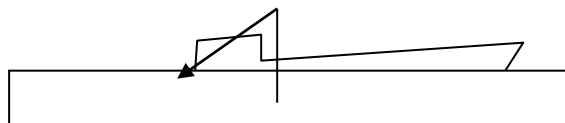
#### 4.2.4 Detailniveau van zicht

De sterk wisselende omvang/grootte van sluizen en bruggen, alsmede de wisselende grootte van de waarnemende objecten, zoals schepen variëren van 8 tot 200m, zijn de begrippen Waarnemen, Herkennen en Identificeren moeilijk toe te passen op de zichtgebied en zijn ook niet constant/stabiel binnen een zichtgebied. Zeker op grotere objecten is er een groot verloop in detailniveau op die gebieden die op de onderhelft van de monitor worden gepresenteerd t.o.v die welke boven in beeld worden gepresenteerd. Verder is het detailniveau zeer afhankelijk van het zichtgebied.

In de basisopstelling met vaste camera's moet in elk geval het niveau van waarnemen worden gehaald. Het niveau van herkennen en/of identificeren moet met aanvullende PTZ-camera's.

Bijvoorbeeld; op de fuikcamera is nabij de deuren is ook een klein schip te identificeren, Maar midden en boven in beeld is een klein schip wel waarneembaar met de vaste camera's van de basisopstelling, maar voor identificatie moet de PTZ-camera worden gebruikt. Idem voor b.v. het waarnemen van een persoon/voorwerp op de deur en identificeren wanneer nodig.

Naast het detailniveau kan ook de scheepvaart, met name hoge stuurhutten, zorgen voor “geen zicht”. Dit speelt vooral op het zichtgebied in de kolk waar je wilt kunnen zien of achter een groot schip de kleine schepen goed liggen afgemeerd.



2<sup>e</sup> camera op kolk ook niet altijd in midden kolk lengte zette.

#### 4.2.5 Aanvullend zicht per bedienactie.



In de hoofdstukken 6, 7 en 8 zijn de zichteisen per zichtgebied benoemd. Echter bij veel bedienacties is overzicht nodig op een groter gebied. Bijvoorbeeld voor het openen van een deur is naast het zicht op en nabij deze deur, tevens zicht nodig op de fuik, naar deze deur, de stopstreep en de kolk nabij de stopstreep, alsmede de stropstreep aan de andere kant van de kolk. Wat per processtap gelijktijdig moet worden getoond is per bedienstap beschreven en verwekt in de varianten van het kader 11 Bediening Nautische Objecten.

#### 4.2.6 *Minimale eisen aan (in)zicht zijn ook de maximale eisen*

De gestelde eisen voor zicht en inzicht zijn ook bedoeld als bovengrens van wat moet worden gerealiseerd. Dit tegen de volgende achtergronden:

- inrichting werkplek, werkbelasting en waar we als RWS voor verantwoordelijk (kunnen) zijn
- om te voorkomen dat de bedienaar zicht heeft op processen waarvoor hij (nog) niet verantwoordelijk is. Door dit "extra zicht" kan de bedienaar toch worden "verleid" naar deze zichtgebieden te kijken en daarmee minder aandacht hebben voor die zichtgebieden waar we als Rijkswaterstaat hebben afgesproken de veiligheid van de gebruiker te borgen
- door "extra zicht" kan de kans ontstaan dat een bedienaar toch wordt aangesproken op het niet actief gereageerd hebben op en onbedoelde c.q. foutieve handeling van de gebruiker. Dit geldt met name voor het zicht op het aankomend verkeer bij bruggen

#### 4.2.7 *Bedienaar bij regulier bediening en bij overige vormen van bediening*

Bij regulier bediening is de bedienaar de persoon die zowel verantwoordelijk is voor het het z.g.n. "knoppendrukken" als voor het beoordelen van de omgeving en de status van het object om te beoordelen dat deze bedienacties als gevolg van het "knoppendrukken" veilig kan plaats vinden.

Bij de overige vormen van bediening is de rol van bedienaar opgesplitst. Het z.g.n. "knoppendrukken" en de technische beoordeling van de status van het object is aan de onderhoudsmedewerker. De bedienaar is dan verantwoordelijk voor het beoordelen van de omgeving van het object en of een statusverandering/bewegen van het object veilig t.a.v. weg en vaarweggebruikers kan plaatsvinden

#### 4.2.8 *Gebruik van camera's op openbaar terrein i.r.t. privacy*

Op grond van art. 441b van het Wetboek van Strafrecht is het verboden heimelijk opnames te maken op voor publiek toegankelijke plaatsen. Dit betekent dat men duidelijk moet aangeven dat er camera's aanwezig zijn voor toezicht. Voor het filmen in woningen of in andere niet voor het publiek vrij toegankelijke plaatsen gelden nog strengere eisen. Meestal is dan sprake van verwerking van persoonsgegevens en geldt tevens de Wet bescherming persoonsgegevens. In dat kader moet in een belangenafweging het doel van de opnames en de proportionaliteit ervan worden afgewogen tegen het privacy-belang. Dit dwingt de overheid er toe om beelden gedeeltelijk te blokkeren of camera-instellingen aan te passen als bij het in beeld brengen van het publieke domein ook ramen en deuren (geheel of gedeeltelijk) van huizen en bedrijven opgenomen worden. Het stuurhuis op een schip moet als woning worden gezien.



| ZX01                                                                                                                                                                   | Gebruik camera's openbaar terrein |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                        | Gebieden                          | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                  | n.v.t.                            | n.v.t.    | n.v.t.      |
| Wanneer er camera's worden geplaatst voor toezicht in voor publiek toegankelijke plaatsen, dienen deze duidelijk te worden aangegeven met markeringen en/of tekstueel. |                                   |           |             |

| ZX02                                                                                                                                                                                            | Gebruik camera's openbaar terrein |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                 | Gebieden                          | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                           | n.v.t.                            | n.v.t.    | n.v.t.      |
| Wanneer er camera's worden geplaatst voor toezicht dienen deze geen heimelijke opnamen te maken van personen die in een woning of in een niet voor publiek vrij toegankelijke plaats verblijven |                                   |           |             |

#### 4.3 Aanduiding personen

In dit kader worden personen die verantwoordelijk zijn voor het uitvoeren van beschreven taken aangeduid door middel van de rol die zij vervullen bij de uitvoering. In het kader **[Beschrijving TV&B]** is opgenomen welke functionaris de betreffende rol vervult.

Bijvoorbeeld: De operator is verantwoordelijk voor het bedienen van een brug. Hij vervult daarbij de rol van bedienaar.

##### Functionaris

De functionaris operator (uit **[Organisatiemodel]**) wordt gebruikt voor een operationeel medewerker verkeersmanagement (zie **[Rijksfunctiegebouw]**) die vanuit een nautische centrale sluizen en bruggen bedient. Daarnaast worden functionarissen sluismeester en brugwachter onderkend. Dit zijn tevens operationeel medewerkers verkeersmanagement. Zij bedienen respectievelijk een schutsluis of een brug vanaf een lokale bedienpost. Voor het gemak gebruiken we in dit document de term operator voor alle drie de functies.

Naast de functionaris operator worden o.a. functionarissen teamleider, districtshoofd en onderhoudsaannemer genoemd. Omschrijvingen van deze functionarissen zijn terug te vinden in **[Beschrijving TV&B]**.

##### Rol

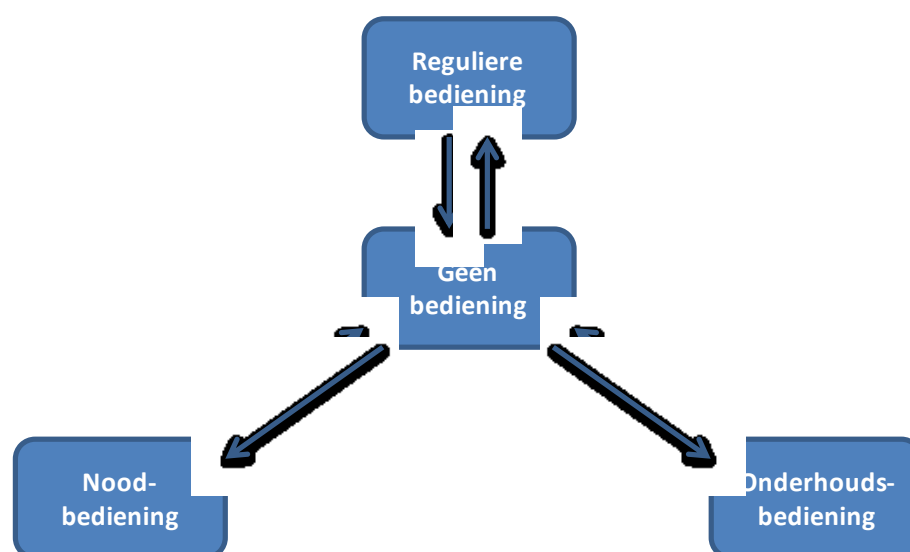
Tijdens de uitvoering van het bedienproces kan een functionaris meerdere rollen vervullen. Zo zal de operator primair de rollen van aanmeldingenverwerker, planner, bedienaar en verkeersregelaar vervullen om het reguliere bedienproces uit te voeren. Voor het uitvoeren van secundaire en neventaken zal de operator andere rollen vervullen, zoals scheepvaart regulerende, administrateur, ligplaatsbeheerder, etc.

Overigens is er de mogelijkheid voor de verantwoordelijke leidinggevende om bepaalde rollen bij een andere functionaris te beleggen. Bijvoorbeeld het bij verschillende functionarissen beleggen van enerzijds aanmeldingenverwerker en planner en anderzijds bedienaar en verkeersregelaar.

## 5 Bedienvormen en overgangen

Voor de bediening van beweegbare bruggen en schutsluizen wordt onderscheid gemaakt tussen drie bedienvormen:

- **Reguliere bediening** waarmee bedienend personeel de primaire processen van een beweegbare brug of schutsluis kan uitvoeren;
- **Onderhoudsbediening** voor beheer en onderhoudsdoeleinden; en
- **Noodbediening** om de beweegbare brug of schutsluis in de gewenste toestand te krijgen als de reguliere en onderhoudsbediening niet meer (goed) functioneren.



Figuur 1: Bedienvormen.

De drie bedienvormen zijn "actieve" bedienvormen waar input van een persoon gevraagd wordt.

Verder kan het bediensysteem zich ook nog in de status **geen bediening** bevinden waarbij de beweegbare brug of schutsluis "in rust" is en niet bediend kan worden. Bij een storing van het bediensysteem of door het wegvallen/uitschakelen hiervan gaat het systeem over in de status **geen bediening**. Dit geldt niet voor een storing aan de beweegbare brug of schutsluis zelf. Het activeren en deactiveren van bedienvormen is verder uitgewerkt in **[Specificatie TI3BNBO]**.

### 5.1 Reguliere bediening

De reguliere bediening wordt gebruikt als er onder "normale" omstandigheden bediend moet worden door bedienend personeel. De reguliere bediening heeft als hoofddoel het laten passeren van scheepvaartverkeer bij de beweegbare brug of schutsluis. Het proces dat met reguliere bediening wordt doorlopen is beschreven in hoofdstuk 0, 7 en 8.

#### Voorwaarden reguliere bediening

De functionaliteit van reguliere bediening is het veilig en gecontroleerd laten verlopen van scheepvaart- en landverkeer tijdens een brugopening of het schutten van een sluis. De voorwaarden waaronder reguliere bediening veilig en vlot kan verlopen staan beschreven in **[Faaldefinities]**.



## Overbruggingen

Het overbruggen van een veiligheidsfunctie om een primaire functie van het object mogelijk te maken (bijvoorbeeld spuien) moet in de Man MachineInterface (MMI) van de reguliere bediening worden opgenomen. In de gebruikershandleiding van dit object dient duidelijk te worden beschreven hoe en wanneer deze overbrugging gebruikt moet worden. Het gebruik maken van een overbrugging mag niet onbedoeld toegankelijk zijn vanuit het reguliere bedienproces. In **[Specificatie Veiligheidsfuncties]** is beschreven welke overbruggingen toegankelijk mogen zijn in welke bedienvorm.

### 5.2 Onderhoudsbediening

Onderhoudsbediening is bedoeld om tijdens onderhoud bedienhandelingen uit te voeren, storingen te zoeken en te verhelpen, testen uit te voeren en relevante informatie over de technische systemen te verkrijgen. Uitgangspunt is dat een object in onderhoud gestemd is voor zowel het land- als scheepvaartverkeer, tenzij procedurele maatregelen getroffen zijn om de veiligheid van gebruikers te garanderen. In het laatste geval blijft de bedienaar in de rol van **nautisch waarnemer** verantwoordelijk voor de primaire processen (brugproces, schutproces) ten aanzien van de veiligheid voor de (vaar)weggebruikers en bepaalt hij het moment dat er door de monteur bediend mag worden met onderhoudsbediening. De monteur voert de bediening zelf uit ("drukt op de knoppen"). De monteur heeft eerder al bepaald dat de bedienhandeling vanuit de veiligheid van de machine en toelaatbare overbruggingen veilig kan plaatsvinden.

Een bedienaar maakt zelf dus geen gebruik van onderhoudsbediening.

Onderhoudsbediening is absoluut geen alternatief voor de reguliere bedienvorm om de beschikbaarheid van de beweegbare brug of schutsluis te vergroten.

Echter het is wel mogelijk dat een deel van de bediening in onderhoudsbediening staat is. Bijvoorbeeld bij een bediening van een sluis-brugcombinatie kan de brug in onderhoudsbediening staan, terwijl met de sluis regulier wordt geschut. Maar ook bij een sluis bestaande uit meerdere kolken kan een van de kolken in onderhoud zijn en de overige kolken in reguliere bediening staan. Zo ook b.v. als er een extra set deuren is om de beschikbaarheid te verhogen, kan het zo zijn dat de niet gebruikte deuren middels onderhoudsbediening kunnen worden aangestuurd. Ook bruggen bestaande uit meerdere brugvallen, of duidelijk gescheiden wegen e.d. kan zo zijn ingericht dat een deel buiten de reguliere bediening wordt gesteld. Dit alles uiteraard binnen veiligheidskaders. De bediening binnen de bedienvormen moet per object hierop zijn ingericht.

De rol van **nautisch waarnemer** kan op verschillende manieren moeten worden ingevuld. Als audio en het camerazicht op de bediencentrale/bedienplek nog volledig beschikbaar is, kan de bedienaar zijn rol van nautisch waarnemer blijven vervullen vanaf zijn reguliere bedienplek (in bediencentrale, dan wel op locatie). Indien audio en camerazicht niet beschikbaar is moet audio en zicht op locatie worden geregeld door inzet van bedienaren op locatie, zo nodig aangevuld met wegininspecteurs e.d. In deze opzet is het onderlinge contact tussen monteur en bedienaren (en wegininspecteur(en)) van groot belang.

E.e.a. dient per object te zijn afgestemd met de beheerder en per bedienstap te zijn vastgelegd in de OSBI). alsmede (gelogd) audio (intercom) met de monteur

## Overbruggingen

In het MMI van de onderhoudsbediening die op het object zelf aanwezig is (dus niet die van de lokale bediening en bediening op afstand) dienen overbruggingen geactiveerd te kunnen worden om bij een storing aan een component van een veiligheidsfunctie het proces eenmalig te kunnen voortzetten. Indien een



veiligheidsfunctie overbrugd is, dient dit gesignaleerd te worden op het GUI van zowel de reguliere als de onderhoudsbedienplekken (dit geldt ook voor bedienplekken die meekijken). Dit om alle gebruikers er over te informeren dat een veiligheidsfunctie niet actief is. In **[Specificatie Veiligheidsfuncties]** is beschreven welke overbruggingen toegankelijk mogen zijn in welke bedienvorm.

De specifieke randvoorwaarden die gelden bij onderhoudsbediening zijn beschreven in Bijlage 2.1.

### 5.3 Noodbediening

De noodbediening heeft als doel om het object in een gewenste stand te brengen als de reguliere- en onderhoudsbediening niet meer (correct) functioneert. Daarnaast kan het ook bij "zeer zwaarwegende omstandigheden" voor andere doeleinden gebruikt worden (bijvoorbeeld het laten passeren van een schip).

Ook hier geldt de eerder beschreven opsplitsing van het bedienproces als beschreven bij onderhoudsbediening en de rollen van **nautisch waarnemer** en **bediening door monteur**

#### Soorten noodbediening

Er zijn twee soorten noodbediening: noodbediening-hand en noodbediening-technisch. Bij noodbediening-hand worden de logische functievervullers direct met fysieke kracht of met technische hulpmiddelen bewogen die niet permanent zijn aangesloten. Bij noodbediening-technisch worden de logische functievervullers direct bediend door middel van een besturing op componentniveau.

#### Overbruggingen

Bij de noodbediening is het mogelijk om enkele veiligheidsfuncties te "overbruggen" en om de componenten separaat te bedienen. Met een overbrugging kan in het geval van een storing een deelproces uitgevoerd worden zonder dat aan alle randvoorwaarden van dat deelproces voldaan wordt. Echter blijven de meest essentiële veiligheidsfuncties wel als randvoorwaarde overeind. In **[Specificatie Veiligheidsfuncties]** is beschreven welke overbruggingen toegankelijk mogen zijn in welke bedienvorm.

De specifieke randvoorwaarden die gelden bij noodbediening zijn beschreven in Bijlage 2.2.

### 5.4 Bedienlocatie

Een bedienvorm kan worden uitgevoerd vanaf verschillende bedienplekken die zich bevinden op verschillende locaties.

#### Reguliere bediening

Voor reguliere bediening worden de volgende bedienlocaties onderscheiden:

- Bediening op afstand (bediening vanuit een nautische centrale en/of een andere locatie die zich niet op het complex van het object bevindt).
- Centrale bediening (bediening vanuit een centrale bedienpost die zich op het complex van het object bevindt en waar vanuit meerdere objecten kunnen worden bediend. Maar dit begrip Centrale bediening is nu vervangen door object of complexbediening met bediening op afstand).
- Lokale bediening (bediening vanaf een bedienplek die direct naast het object gelegen is en alleen voor dit object gebruikt kan worden).

Voor een verdere toelichting zie **[Specificatie TI3BNBO]**.

#### Onderhoudsbediening

Voor onderhoudsbediening gelden in principe dezelfde bedienlocaties. Het verschil zit echter in de eisen die gesteld worden. Voor reguliere bediening moet altijd voldaan worden aan de gestelde eisen uit hoofdstuk 0 7 en 8. Voor onderhoudsbe-



diening is er een splitsing gemaakt in de bedientaak als beschreven bij 5.2. Hierdoor is het mogelijk om een onderhoudsbedienplek in de technische ruimte (bijvoorbeeld de basculekelder van een brug) te realiseren.

Voor een verdere toelichting zie **[Specificatie TI3BNBO]**.

#### **Noodbediening**

De noodbediening (zowel technisch als hand) dient altijd lokaal op het object aanwezig te zijn. Het aantal noodbedieningspanelen dat gewenst is kan per object verschillen. Zo kan een schutsluis per sluishoofd of zelfs per sluisdeur uitgerust zijn met een noodbediening. Hetzelfde geldt voor een beweegbare brug (met meerdere brugklappen). Gezien de diversiteit van de bestaande objecten wordt de keuze projectspecifiek gelaten, waarbij het uitgangspunt moet zijn om de gehele noodbediening zo eenvoudig mogelijk te houden.





## 6 Generieke procesaspecten reguliere bediening

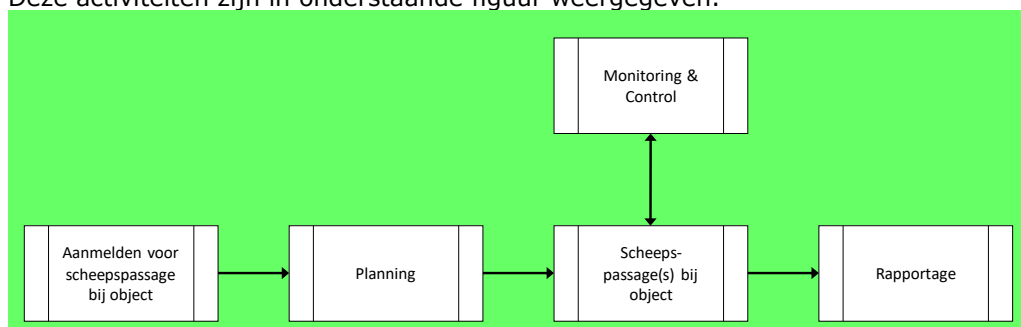
Dit hoofdstuk beschrijft een aantal generieke procesaspecten betreffende de reguliere bediening van beweegbare bruggen en schutsluizen. Deze procesaspecten zijn generiek van toepassing op zowel sluizen als beweegbare bruggen. Waar dit niet het geval is, wordt dit expliciet aangegeven. Bij de beschrijving van de processen voor de beweegbare brug en de schutsluis is gebruik gemaakt van procesdiagrammen die schematisch de diverse (sub)processen weergeven. De diagrammen zijn een verzameling van voorgedefinieerde symbolen, waarbij verschillende kleuren zijn gebruikt voor de rollen en ondersteunende systemen. In Bijlage 3 is een legenda opgenomen betreffende de gebruikte symbolen en kleuren.

In bijlage 4 en 5 zijn alle zicht- en audioeisen gebundeld. In de hoofdstukken 6, 7 en 8 zijn de zicht- en audioeisen ook beschreven met telkens een verwijzing naar de eis in de bijlagen. Hierbij staan de afkortingen AB en AS resp. voor audio brug en audio sluis en ZB en ZS voor zicht brug en zicht sluis.

Het laten passeren van schepen bij schutsluizen en beweegbare bruggen is een dienstverlening die Rijkswaterstaat aan de vaarweggebruikers aanbiedt. Het proces reguliere bediening is een reeks van activiteiten die invulling geeft aan deze dienstverlening. Normaal gesproken verloopt het proces bij schutsluizen en beweegbare bruggen als volgt:

1. **Aanmelden voor scheepspassage bij object**
2. **Planning**
3. **Scheepspassage bij object**, waarbij **Monitoring & Control** plaatsvindt.
4. **Rapportage**

Deze activiteiten zijn in onderstaande figuur weergegeven.



**Figuur 2 - Overzicht proces reguliere bediening object.**

In paragraaf 6.1 zijn de ondersteunende generieke activiteiten Aanmelden, Planning en Rapportage die betrekking hebben op de reguliere bediening van beweegbare bruggen en schutsluizen nader uitgewerkt. In paragraaf 6.2 zijn de generieke activiteiten rondom de scheepspassage, inclusief monitoring & control beschreven. In de hoofdstukken 7 en 8 zijn de specifieke processtappen die volgen uit paragraaf 6.2 voor reguliere bediening van beweegbare bruggen en schutsluizen beschreven.



## 6.1 Ondersteunende activiteiten

### 6.1.1 Aanmelden

Het proces ten behoeve van scheepspassages wordt in gang gezet door een aanmelding van een schipper met het verzoek aan de operator – in de rol van **aanmeldingenverwerker** – om de brug of sluis te mogen passeren.

Aanmelding door de schipper vindt normaal gesproken plaats via marifoon zodra het schip zich ter hoogte van de meldraai bevindt<sup>1</sup>. Daarnaast zijn er ook praatpalen die vooral door de recreatievaart wordt gebruikt. In een aantal gevallen kan er ook gebruik worden gemaakt van telefoon en bij lokaal bediende objecten het voorgescreven geluidssignaal (lang-kort-lang).

Beschikbaarheid  
aanmeldingenverwerker

De **aanmeldingenverwerker** dient, gedurende bedieningstijden van het object, te allen tijde bereikbaar te zijn voor schippers die zich willen aanmelden, tenzij hij – in de rol van **bedienaar** – met kritische bedienhandelingen (zie paragraaf 6.2.3, mate van monitoren) bezig is.

| AS06+AB07 Aanmelden voor scheepspassage.                                                                                                                                                                                            |                 |                       |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                     | Gebieden        | Rolhouder             | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                   | Naderingsgebied | Aanmeldingenverwerker | Vlot        |
| De <b>aanmeldingenverwerker</b> dient te allen tijde te kunnen communiceren met de scheepvaart in het naderingsgebied vanaf het meldpunt om een opdrachtverstrekking te kunnen verwerken en relevante passagegegevens te verzamelen |                 |                       |             |

Registratie gegevens

Voor zover alle relevante passagegegevens ten tijde van de melding nog niet bij de **aanmeldingenverwerker** bekend zijn, moeten deze door de schipper worden verstrekt. De **aanmeldingenverwerker** dient de aanmelding en alle overige gegevens die relevant zijn voor het passeren van de het object te registreren in IVS90 (conform Regeling communicatie rijksbinnenwateren). Deze overige gegevens betreffen voor doelgroepschepen gegevens over scheepssamenstelling, lading, bemanning en reis. Deze gegevens kunnen ook reeds lang voordat de schipper zich bij de brug of sluis aanmeldt in IVS90 vastgelegd zijn. Voor recreatievaart en overige beroepsvaart wordt slechts de aanmelding geregistreerd.

| ZS01+ZB01 Mogelijkheid tot anticiperen                                                                                                                                                                                    |                 |                                  |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                           | Gebieden        | Rolhouder                        | Vlot/Veilig |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                   | Naderingsgebied | Planner en aanmeldingenverwerker | Vlot        |
| De <b>planner</b> en de <b>aanmeldingenverwerker</b> dient inzicht te hebben in type scheepvaart, hun grootte, posities en snelheid in het naderingsgebieden en op de voorhavens om een vlotte passage mogelijk te maken. |                 |                                  |             |

<sup>1</sup> De schipper kan ook gebruik maken van het voorgeschreven geluidssignaal (lang-kort-lang) (conform BPR art. 6.26, lid 6 (brug) en BPR art. 6.28, lid 4 (sluis)), uiteraard kan dit niet als er sprake is van afstandbediening. Dit moet kenbaar zijn gemaakt naar de scheepvaart (veelal middels borden nabij het object).



Inzicht in het aantal schepen dat in de naderingsgebieden vaart, geeft een indicatie van de vraag naar passage op korte termijn (dat wil zeggen schepen die zich bevinden nabij het meldpunt. Met dit inzicht kan de planner anticiperen door bijvoorbeeld de kolk om te (laten) zetten in de juiste richting. Ook bij ongelijk aanbod van schepen van beide kanten kan op deze wijze worden geanticipeerd. Dit komt de vlotheid van het scheepvaartverkeer ten goede en bij een brug de beschikbaarheid voor de weg

#### 6.1.1.1 Schutsluis

##### Ongewenst meldgedrag

Om de kans op wachttijd bij de schutsluis te verkleinen heeft de schipper belang bij het tijdig melden zodra het meldpunt bereikt is – het maakt immers voor de schippers veel uit om net wel of net niet met de eerstvolgende schutting mee te kunnen gaan. Sommige schippers melden zich reeds voordat het meldpunt is bereikt, terwijl er nog andere schippers vóór hen varen die het meldpunt ook nog niet hebben bereikt en zich nog moeten melden. Op deze wijze zouden de te-vroeg-melders eerder kunnen worden geschut dan de schippers die zich netjes aan de regels van melden bij het meldpunt houden. Hoewel de **aanmeldingenverwerker** niet verantwoordelijk is voor het meldgedrag van schippers, kan dit gedrag wel vervelende discussies tussen **aanmeldingenverwerker** en schippers opleveren. Deze ongewenste situaties kunnen gevolgen hebben voor de vlotheid van het schutproces.

Met inzicht in posities van de scheepvaart in de nabijheid van het meldpunt kunnen ongewenste situaties worden voorkomen. Een globaal beeld van schepen die zich in de buurt van het meldpunt bevinden is voldoende. Het gaat hierbij om de positie van de schepen ten opzichte van elkaar. Detailinformatie is niet nodig.

| ZS02                                                                                                                                                                                             | Voorkomen van ongewenst meldgedrag |                                  |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                  | Gebieden                           | Rolhouder                        | Vlot/Veilig |
| Inzicht                                                                                                                                                                                          | Naderingsgebied en voorhaven sluis | Planner en aanmeldingenverwerker | Vlot        |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZS01<br>De <b>planner</b> en de <b>aanmeldingenverwerker</b> dient inzicht te hebben op de onderlinge relatieve posities van de schepen rondom het meldpunt. |                                    |                                  |             |

Voor elk object moet bepaald worden in hoeverre ongewenst meldgedrag van schippers zich voordoet.

##### Anticiperen

In de naderingsgebieden varen over het algemeen schepen die een object willen passeren. De planner heeft inzicht nodig in welke schepen met welke snelheid het object naderen en wat hun (geschatte) afmetingen zijn en de aard van de (ex)lading. Met dit inzicht kan de **planner** anticiperen door, in het geval van sluis-passages, bijvoorbeeld de kolk om te (laten) zetten in de juiste richting. Ook bij ongelijk aanbod van schepen van beide kanten kan op deze wijze worden geanticipeerd. Dit komt de vlotheid van het scheepvaartverkeer ten goede. Om te kunnen anticiperen is vooral het aantal schepen vóór het meldpunt van belang. Als schepen het meldpunt al gepasseerd zijn, zijn de mogelijkheden tot anticiperen immers gering.



| ZS03                                                                                                                                                                                                               | Bepalen of wachten op schip loont |           |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                    | Gebieden                          | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                            | Naderingsgebied sluis             | Planner   | Vlot        |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZS01<br>De planner dient inzicht te hebben in positie en voortgang van een schip om te bepalen of het gemeld schip in het naderingsgebied nog mee kan met de huidige schutting |                                   |           |             |

#### 6.1.1.2 Beweegbare brug

##### Ongewenst meldgedrag

In tegenstelling tot een sluis (zie paragraaf 6.1.1.1.) is er bij een beweegbare brug welhaast geen sprake van een toerbeurt omdat veelal al het aanbod van schepen met de brugopening mee kan. De volgorde van doorvaart bij een brug wordt vaak tevens bepaald door lokale omstandigheden zoals voorstroom, bochten nabij brug, enzovoort.

#### 6.1.2 Planning

Tijdens de planning wordt door de operator – in de rol van **planner** – bepaald wanneer een brugopening of schutting zal plaatsvinden en welke schepen het object mogen passeren. Hierbij wordt rekening gehouden met een eventueel bedieningsregime van het object en, in het geval van sluispassages, het toerbeurtprincipe (zie paragraaf 6.1.1).

Er zijn echter ontwikkelingen gaande om meer planmatig te gaan werken, waarbij schippers van tevoren afspraken maken over passages, zodat wachttijden bij te passeren objecten geminimaliseerd kunnen worden. Als er iets gebeurt dat invloed heeft op deze langetermijnplanning, moet deze bijgesteld worden. Aanpassingen in de planning moeten door de **planner** zo snel mogelijk worden gecommuniceerd aan schippers om een vlotte en veilige doorstroming te bewerkstelligen.

#### 6.1.2.1 Brugopening

##### Tijdstip van brugopening

Bij het bepalen van het tijdstip van brugopening dient de **planner** zich ervan te vergewissen wanneer hij aan een brugopening mag beginnen, rekening houdend met landverkeer en scheepvaartverkeer.

Aandachtspunten m.b.t. het landverkeer zijn:

- Bedieningsregime;
- Afspraken met openbaar vervoer;
- Verzoeken van hulpdiensten;
- Falen van de functionaliteit filewaarschuwingssysteem;
- Weersomstandigheden;
- Totale verkeersbeeld landverkeer op het bruggebied tussen de kruisvlakken en kort voor afsluitbomen.

Aandachtspunten m.b.t. het scheepvaartverkeer zijn:

- Stroomrichting;
- Windrichting;
- Lokale richtlijnen, zoals voorkeursrichting van doorvaart;
- Totale verkeersbeeld scheepvaartverkeer rondom brug;
- Doorvaarthoogte.



De **planner** legt het tijdstip van de brugopening vast in IVS90, wanneer dit systeem beschikbaar is op de bedienpost.

Wanneer schepen gedurende kortere of langere tijd moeten wachten worden schepen naar respectievelijk de opstelplaats<sup>2</sup> of de wachtplaats gedirigeerd. De **planner** zal deze informatie aan de schipper verstrekken.

#### Doorvaartvolgorde

Het bepalen van de doorvaartvolgorde betreft enerzijds het bepalen van welke kant van de brug de schepen als eerste mogen doorvaren en anderzijds de volgorde van de schepen bij het doorvaren. De volgorde wordt veelal bepaald door de eerder genoemde aandachtspunten m.b.t. het scheepvaartverkeer. De eigenschappen van de schepen zoals leeg/geladen of zeevaart/binnenvaart/recreatievaart hebben ook invloed op de volgorde<sup>3</sup>.

Over het algemeen zullen de schepen die als eerste mogen doorvaren hiervan door de **planner** op de hoogte worden gesteld. Overige schepen zullen hierna volgen en krijgen informatie of aanwijzing van de **bedienaar** wanneer daar noodzaak toe is vanuit veiligheid en/of vlotheid. Bij het inplannen van schepen moet de **planner** de doorvaartvolgorde communiceren met schippers.

#### Vlotte en veilige doorvaart

Vlotheid van scheepvaartverkeer is in het bijzonder van belang voor de zeevaart en grote binnenvaartschepen. Naast nadelige economische consequenties is een tijdige brugopening ook belangrijk vanuit veiligheid. Dit in verband met de beperkte manoeuvreerbaarheid en massatraagheid van grote schepen. Daartoe is een inschatting van de actuele positie van het schip noodzakelijk. Inzicht in het aantal schepen dat in de naderingsgebieden vaart en hun posities, geeft een indicatie van de vraag naar het openen van de brug op zeer korte termijn (dat wil zeggen schepen die zich bevinden nabij het meldpunt).

Inzicht in de scheepvaart in de voorhaven van een brug vereist minder detail dan in de voorhaven van een schutsluis. Dit omdat er geen doorvaartplan hoeft te worden opgesteld en omdat schepen bij doorvaren veel minder dicht bij elkaar varen dan in een schutsluis. Minder detail geldt voor alle gebieden van de voorhaven van de brug. Over de mate van detail is nog geen uitspraak gedaan. Per object kan op basis van de ervaringen en lokale inzichten daar invulling aan worden gegeven. Voor de voorhaven, incl. wachtplaatsen en opstelplaatsen gelden hiertoe de volgende eisen;

| ZB03                                                                                                                                                                                 | Zicht op de voorhaven |                      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                      | Gebieden              | Rolhouder            | Vlot/Veilig |
| Inzicht                                                                                                                                                                              | voorhaven brug        | Planner en bedienaar | Vlot        |
| De planner en bedienaar dient inzicht te hebben op: <ul style="list-style-type: none"><li>• de scheepsbewegingen</li><li>• de wachtende schepen</li><li>• het type schepen</li></ul> |                       |                      |             |

<sup>2</sup> plaats waar schepen liggen voor de eerstvolgende passage

<sup>3</sup> Vlotheid van scheepvaartverkeer is in het bijzonder van belang voor de zeevaart en grote binnenvaartschepen. Naast nadelige economische consequenties is een tijdige brugopening ook belangrijk vanuit veiligheid. Dit in verband met de beperkte manoeuvreerbaarheid en massatraagheid van grote schepen. Daartoe is een inschatting van de actuele positie van het schip noodzakelijk. Inzicht in het aantal schepen dat in de naderingsgebieden vaart en hun posities, geeft een indicatie van de vraag naar het openen van de brug op zeer korte termijn (dat wil zeggen schepen die zich bevinden nabij het meldpunt)



- de bijzondere scheepskarakteristieken die voor de brugopening van belang zijn op de voorhaven van de brug

| AB08                                                                                                                                                                                                            | Planning  |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------|--|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                 | Gebieden  | Rolhouder | Vlot/Veilig |  |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                               | Voorhaven | Bedienaar | Vlot        |  |
| De bedienaar dient te kunnen communiceren met scheepvaart in de voorhaven om de doorvaartvolgorde te kunnen overleggen, het passageproces te regelen en eventuele aanpassingen in de planning te kunnen melden. |           |           |             |  |

#### 6.1.2.2 Schutting

##### Tijdstip van schutting

Het inplannen van schepen bij een sluis kent de volgende subactiviteiten:

- Bepalen van de schutvolgorde;
- Bepalen van de kolkindeling in de vorm van schutbrief;
- Schutbrief communiceren met schippers.

##### Schutvolgorde

De **planner** dient alle aangemelde schepen in te plannen voor een schutting. Hij heeft, om zijn taken goed uit te kunnen voeren, behoefte aan overzicht en inzicht in het aantal, type en grootte van schepen dat geschut moet worden. Daartoe moet hij snel in kunnen schatten hoeveel schepen zich in de uitlooptengete, wachtruimte en opstelruimte bevinden. Deze informatie is nodig voor een effectief en efficiënt schutproces.

Recreatievaart en een deel van de beroepsvaart heeft geen meldingsplicht. Verder heeft de recreatievaart geen AIS-plicht, maar met het opstellen van het schutplan dient de planner en bedienaar wel met deze scheepvaart rekening te houden. Van schepen zonder meldingsplicht is het voor hun schutvolgorde van belang om zich wel te melden. Dit geeft de **planner** inzicht in het aantal, type en grootte van wachtende vaartuigen dat essentieel is voor het schutproces.

Bij het plannen van de schutting gelden de volgende wettelijke voorschriften:

- **Toerbeurtprincipe:** Bij het bepalen welke schepen bij de schutting mogen passeren wordt het toerbeurtprincipe gehanteerd. Het toerbeurtprincipe houdt in dat de schepen in aankomstvolgorde (aankomstvolgorde) zullen passeren (BPR art. 6.26, lid 3, sub c en BPR art. 6.28, lid 5). Kleinere schepen echter na de grote schepen die in dezelfde schutting meegaan. (BPR art. 6.28 lid 5, RPR art. 6.28 lid 3, SRKGT art. 39 lid 4). Uitzondering hierop zijn schepen die recht van voorrang hebben (BPR art. 3.17). Het melden van schippers aan de **aanmeldingenverwerker** dat zij willen schutten mag pas plaatsvinden zodra het meldpunt bereikt is. Na melding wordt het toerbeurtnummer door de **planner** bepaald en meegedeeld aan de gemelde beroepsvaartschipper (recreatievaartuigen krijgen geen toerbeurt maar moet als schip wel op volgorde van de overige schepen mee worden geschut). Het toerbeurtnummer is bepalend voor de volgorde waarin schepen worden geschut;
- **Gevaarlijke stoffen:** Schepen met gevaarlijke stoffen mogen niet of onder beperkende voorwaarden (afhankelijk van aantal kegels) in eenzelfde schutting als andere schepen (BPR art. 6.28 lid 11, 12, 13 en 14, RPR art. 6.28 lid 8, 9 en 10, SRKGT art. 39 lid 9, 10, 11 en 12).



De volgende bijzonderheden zijn belangrijk bij het maken van een schutplan door de **planner**:

- **volgorde van aankomst**
- **categorie schepen (zeevaart, binnenvaart en recreatievaart)**
- **type schepen**
- **beladingtoestand schepen**
  - **grote ongeladen schepen**
  - **schepen waarvan de lading veel wind kan vangen**
  - **schepen met uitstekende delen**
- **kegelvoering schepen**
- manoeuvreereigenschappen
- actuele weersituatie (in het bijzonder wind en windrichting)

De informatie van de vetgedrukte elementen dienen tenminste in de uitlooptengete beschikbaar te zijn voor de **planner**.

De **planner** dient de toerbeurtnummers, kolkindeling en schutbrief vast te leggen in IVS90. Bij het inplannen van schepen bij een schutsluis moet de **planner** de midde-len tot zijn of haar beschikking hebben om de schutbrief te communiceren met schippers.

Wanneer schepen gedurende kortere of langere tijd moeten wachten worden sche-pen naar respectievelijk de opstelplaats<sup>4</sup> of de wachtplaats gedirigeerd. De **planner** zal deze informatie aan de schipper verstrekken. Zie ook **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, eis **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**.

Wachtruimtes kunnen naast schepen die geschut moeten worden, ook door schepen die willen overnachten worden gebruikt. De operator – in de rol van **ligplaatsbe-heerder** – kan bevraagd worden over de nog beschikbare ruimte. De **ligplaatsbe-heerder** dient informatie van de nog beschikbare wachtruimte te hebben dat hij in kan schatten of een bepaald type schip met een bepaalde maatvoering in de wacht-ruimte kan plaatsnemen.

Voor de voorhaven, incl. wachtplaatsen en opstelplaatsen gelden hiertoe de volgen-de eisen;

| <b>ZS05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Overzicht wachtende schepen</b> |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Gebieden</b>                    | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | voorhaven sluis                    | Bedienaar        | Vlot               |
| De bedienaar dient inzicht te hebben in scheepvaartposities, type schip, koers en snelheid en de scheepsnamen om de betreffende schippers te kunnen aanspreken en de juiste invaarvolgorde te kunnen volgen en zo nodig in te kunnen ingrijpen. Niet al deze scheepvaart is geregistreerd of is AIS-plichtig |                                    |                  |                    |

| <b>ZS04</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>Inzicht in scheepsbewegingen</b> |                      |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                        | <b>Gebieden</b>                     | <b>Rolhouder</b>     | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                       | voorhaven sluis                     | Planner en bedienaar | Vlot               |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZS05<br>De bedienaar en de planner dient inzicht te hebben in de scheepsbewegingen in de voorhaven en bijzonderheden aldaar te kennen ten behoeve van een vlotte passage. |                                     |                      |                    |

<sup>4</sup> plaats waar schepen liggen voor de eerstvolgende passage





| ZS06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Inzicht in bijzonderheden voor schut-proces |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Gebieden                                    | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uitlooplengte/<br>voorhaven sluis           | Planner   | Vlot        |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZS05; rol verschilt wel.<br>De planner dient inzicht hebben in het aantal en type schepen en de bijzonderheden ten aanzien van grootte en lading op de voorhaven. Dit voor het opstellen van een schut plan en het bepalen van de invaartvolgorde. Niet al deze scheepvaart is geregistreerd of is AIS-plichtig. |                                             |           |             |

| ZS07                                                                                                                                        | Inzicht in beschikbare ligplaatsen |                         |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                             | Gebieden                           | Rolhouder               | Vlot/Veilig |
| Inzicht                                                                                                                                     | voorhaven sluis                    | Planner en<br>bedienaar | Vlot        |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZS05 .<br>De planner (en de bedienaar) moet inzicht hebben van de beschikbare ruimte op de wachtruimte. |                                    |                         |             |

| AS07                                                                                                                                                                                                                                       | Planning                                 |           |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                            | Gebieden                                 | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                          | Naderingsgebied<br>en voorhaven<br>sluis | Bedienaar | Vlot        |
| De bedienaar dient te kunnen communiceren met scheepvaart in het naderingsgebied en voorhaven om het schutplan te kunnen overleggen aan schippers, het passageproces te regelen en eventuele aanpassingen in de planning te kunnen melden. |                                          |           |             |

### 6.1.3 Rapportage

#### Algemeen

Over geleverde diensten/producten dient verantwoording te worden afgelegd. Naast aantallen en kwaliteit is het belangrijk te rapporteren in hoeverre van de planning is afgeweken en welke randvoorwaarden op enig moment niet zijn vervuld. Feitelijke gegevens hieromtrent dienen zo accuraat mogelijk te worden vastgelegd om verbeteringen in de toekomst te kunnen realiseren.

#### Statistieken

Passagetijden en het aantal scheepspassages, gespecificeerd naar scheepstype, type vaarweggebruiker en ladingsoort, zijn belangrijk voor statistische doeleinden. Daarnaast kunnen deze gegevens in combinatie met rapportages over afwijkingen worden gebruikt voor analysedoeleinden ten einde het brug- en/of sluisproces te optimaliseren. Rapportages zijn niet alleen voor de primaire doelgroepen van belang, zoals schippers, Rijkswaterstaat zelf en vervoerders, maar ook secundaire doelgroepen, zoals verladers en terminals. Ook onderhoudsleveranciers zijn belangrijke afnemers van rapportages, opdat zij beter in staat zijn om de objecten op het juiste onderhoudsniveau te houden.

#### Wachtruimte

#### Bijhouden dagjournaal

De operator – in de rol van **bedienaar** – dient alle bijzonderheden m.b.t. zijn uitgevoerde werkzaamheden in het Digitaal Journaal vast te leggen. Het Digitaal Journaal is een belangrijk instrument om verantwoording te kunnen afleggen. Daarbij komt dat een Digitaal Journaal eenvoudig is om in te kijken door de functionarissen team-leider en districtshoofd. In het Digitaal Journaal wordt bijvoorbeeld de gevolgde procedure bij incidenten vastgelegd. Ook het gebruik van de noodstop moet hierin te-





rug te vinden zijn, vergezeld van datum/tijd, reden van gebruik en bijzondere omstandigheden.

**NB** Op bedienposten waar Digitaal Journaal (nog) niet beschikbaar is, moeten de uitgevoerde werkzaamheden worden vastgelegd in een vergelijkbaar dagjournaal.

#### Opstellen adviesrapport of gebeurtenisrapport

Het optreden van afwijkende gebeurtenissen, bijna ongevallen en ongevallen bevat belangrijke informatie over de beheersing van veiligheidsrisico's bij bediening door de RWS organisatie. Daarom is het enorm belangrijk om dergelijke gebeurtenissen goed te documenteren. De operator – in de rol van **waarnemer afwijkende gebeurtenissen** – heeft dan ook de belangrijke taak dergelijke gebeurtenissen altijd te documenteren en na afloop te bespreken met de direct leidinggevende om te bezien of de veiligheidsprocedures ook afdoende werkten en of daar verbetering in mogelijk is. Primair zijn Digitaal Journaal en InfraWEB bedoeld voor logging van gebeurtenissen en deze kunnen een goede basis vormen voor een evaluerend gesprek met de teamleider. Vaak blijft het door fragmentarische logging nodig om de gelogde fragmenten te verwerken in een meer samenhangend gebeurtenisrapport richting teamleider. In een gebeurtenisrapport omschrijft de **waarnemer afwijkende gebeurtenissen** in stappen wat er is voorgevallen, hoe hij de gebeurtenissen heeft geïnterpreteerd, hoe hij heeft gehandeld, welke procedure is gevolgd en wat de gevolgen hiervan waren/wat er verder gebeurde. Op basis hiervan moet een evaluatiegesprek plaatsvinden en kan de organisatie leren van de gebeurtenis.

#### Invullen SOS formulier

De operator – in de rol van **waarnemer ongeval** – dient bij een (bijna) ongeval in InfraWEB de gegevens hierover te (laten)registreren. Uit InfraWEB wordt vervolgens een SOS formulier gegenereerd. De **waarnemer ongeval** vult ook het SOS-formulier – na overleg met de functionaris mobiele verkeersleider indien ter plaatse is geweest – in, indien nodig.

De **waarnemer ongeval** stelt tevens een gebeurtenisrapport op voor de functionaris districtshoofd. De functionaris teamleider beoordeelt de documenten op inhoud en kwaliteit en stuurt het SOS formulier naar landelijke dienst DVS.

**NB** Strikt gesproken betreft het hier een taak vanuit het proces Incidentmanagement. De taak is hier opgenomen om het raakvlak met het proces Bediening aan te geven. Een uitwerking van het proces Incidentmanagement wordt hier niet gegeven.

#### Invullen formulieren technische storingen

De operator – in de rol van **waarnemer technische storing** – dient bij technische storingen de benodigde gegevens vast te leggen in daarvoor bestemde formulieren voor de onderhoudsaannemer.

#### Vastleggen geplande en ongeplande stremmingen

De operator – in de rol van **nautisch beheerder** – dient geplande en ongeplande stremmingen te registreren in het Digitaal Journaal en IVS90. Dit ten behoeve van de PIN's 7 en 8<sup>5</sup>.

#### Vastleggen gegevens bedienproces

De operator – in de rol van **bedienaar** – dient tijdens het bedienproces een aantal gegevens vast te leggen ten behoeve van PIN 2 betreffende passeertijden sluisen<sup>6</sup>. Het betreft de volgende gegevens:

- Tijdstip van toekennen toerbeurt;
- Tijdstip van uitvaarlicht groen.

<sup>5</sup> De PIN's 7 en 8 hebben betrekking op respectievelijk de duur van geplande en ongeplande stremmingen. De PIN's hebben tot doel het management van Rijkswaterstaat inzicht te geven in de beschikbaarheid van het vaarwegennetwerk en bij te sturen wanneer de beschikbaarheid onder de norm is.

<sup>6</sup> De PIN 2 heeft betrekking op de passeertijden bij sluisen en heeft tot doel het management van Rijkswaterstaat inzicht te geven in de prestatie van een sluis en bij te sturen wanneer de prestatie onder de norm is.



**Beheren overzicht  
risico's**

De functionaris teamleider is verantwoordelijk voor het beheren van een overzicht van risico's die bij de bediening van de objecten binnen het district spelen. De functionaris teamleider doet dit op basis van de meldingen die hij krijgt van het bedienend personeel en het publiek (bijvoorbeeld via 0800-8002) en op basis van de risico-inventarisatie.

## **6.2 Uitvoeren, monitoring & control**

Ieder proces bij de bediening van beweegbare bruggen en schutsluizen is op te delen in een aantal processtappen, zoals beschreven in hoofdstukken 7 (voor beweegbare brug) en 8 (voor schutsluis). Elke processtap is in te delen in een aantal standaard procesblokken, namelijk:

- Schouwen;
- Uitvoeren bedienhandeling;
- Monitoren; en
- Ingrijpen.

Deze standaard procesblokken zullen in hoofdstukken 7 en 8 gebruikt worden bij de uitwerking van de specifieke processtappen.

### **6.2.1 Schouwen**

Schouwen is het vooraf controleren of een te starten activiteit – bijvoorbeeld het openen van sluisdeuren – veilig kan verlopen. Voordat een beweging in gang wordt gezet moet er altijd geschouwd worden. Tijdens het schouwen dienen bewegingswerken (bijv. brugval), scheepsbewegingen en bewegingen op en rond de sluis of brug nauwlettend te worden bekeken, waarbij er geen andere activiteiten kunnen worden uitgevoerd die op dat moment meer dan globale aandacht behoeven.

**Ingrijpen tijdens  
schouwen**

Naar aanleiding van het schouwen en voorafgaand aan de uitvoering van fysieke activiteiten kan verkeersinformatie of een verkeersaanwijzing aan de schippers worden gegeven (bijvoorbeeld "let op de deur gaat open, u moet iets achteruit" indien een schip te dicht bij een deur ligt). Zie ook paragraaf 6.2.4.

**Starten bedienhandeling**

De betreffende activiteit kan gestart worden, nadat is vastgesteld dat de te starten bedienhandeling veilig kan plaatsvinden. Vervolgens wordt tijdens de uitvoering van de activiteit gemonitord.

### **6.2.2 Uitvoeren bedienhandeling**

Het uitvoeren van een bedienhandeling betreft het in gang zetten van een vervolgstap in het proces door het bedienen van één of meer knoppen in de MMI. De bedienhandeling leidt tot een toestandsverandering van delen van de beweegbare brug of schutsluis. Voorbeelden van toestandsveranderingen als resultaat van een bedienhandeling zijn: openen of sluiten van het brugval, openen of sluiten van sluisdeuren, nivelleren, openen of sluiten van afsluitbomen en/of ontbranden of doven van signalering.



### 6.2.3 Monitoren

Monitoren is het in de gaten houden van lopende activiteiten. In de context van bediening betekent dit dat bewegingswerken, scheepsbewegingen en bewegingen op en rond de sluis of brug in meer of mindere mate gemonitord dienen te worden. Het monitoren heeft tot doel om het schut- en brugproces veilig en vlot te laten verlopen. Randvoorwaarde voor monitoren is dat de operator de mogelijkheid heeft om in te grijpen tijdens de uitvoering van een bedienactiviteit door bijvoorbeeld de activiteit te stoppen (in de rol van **bedienaar**) of verkeersaanwijzingen te geven (in de rol van **verkeersregelaar**). Zonder deze mogelijkheden heeft monitoren geen toegevoegde waarde.

#### Mate van monitoren

De mate waarin gemonitord moet worden tijdens de uitvoering van bedienactiviteiten is afhankelijk van de lopende activiteit en de specifieke situatie. Zo brengt bijvoorbeeld het bewegen van een sluisdeur of brugval meer risico's met zich mee (gezien vanuit de aansprakelijkheid van Rijkswaterstaat) dan het in- en uitvaren van een sluis of het doorvaren van een brug. De grootte van het risico bepaalt de mate waarin gemonitord dient te worden. Hoe groter het risico op ongevallen, hoe meer aandacht voor monitoring vereist is. Aangezien het onmogelijk is om alles te kunnen zien tijdens het monitoren, is het van wezenlijk belang om de kritische momenten in het bedienproces te identificeren. De kritische momenten zijn de meest risicovolle momenten. Tijdens de kritische momenten dienen bepaalde bedienactiviteiten continu gemonitord te worden, waarbij de **bedienaar** zijn blik alleen op de uitvoering van de desbetreffende activiteit dient te richten. Buiten de kritische momenten kan de **bedienaar** parallel ook andere handelingen verrichten. Bij bediening van een brug is b.v. de eerste 20 a 30 sec. hoog kritisch. Daarna is het redelijkerwijs voor elke gebruiker duidelijk dat het brugval in beweging is en kan de gebruiker ook op zijn eigen verantwoordelijkheid worden gewezen. Na die 20 a 30 sec. moet de beweging/het proces nog steeds gemonitord blijven, maar kan ook naar andere deelprocessen worden gekeken, zoals de naderende scheepvaart, e.d. die zich klaar maken voor doorvaart.

#### Verantwoordelijkheden bedienaar Burgerplicht

Afhankelijk van de gevaren (grootte van de risico's) die tijdens de uitvoering van de activiteiten kunnen ontstaan, zal monitoren in meer of mindere mate moeten plaatsvinden. Als bijvoorbeeld iemand tijdens het nivelleren te water raakt, dan mag niet van de **bedienaar** verwacht worden dat hij dit te allen tijde kan of moet opmerken. Het is niet zijn verantwoordelijkheid om tijdens het (gehele) nivelleerproces alles te moeten kunnen waarnemen. De vaarweggebruikers en het algemeen publiek hebben ook hun eigen verantwoordelijkheid. Wel is de **bedienaar** door middel van art. 450 Wetboek van Strafrecht verplicht om iemand in levensgevaar te helpen (mits je jezelf niet in gevaar brengt), op straffe van hechtenis of boete en heeft hij daarnaast zijn "burgerplicht", wat geen wettelijk omschreven term is, maar veeleer een fatsoensnorm en een kwestie van goed werknemerschap.

### 6.2.4 Ingrijpen

Ingrijpen in het bedienproces vindt plaats wanneer de veiligheid in gevaar komt of dreigt te komen. Dit betreft zowel de veiligheid van het scheepvaartverkeer als de veiligheid van het landverkeer als de veiligheid van de brug of sluis zelf. Tevens moet de operator – in de rol van **bedienaar** – vanuit zijn burgerplicht ingrijpen zodra hij iemand in het water ziet vallen of indien de "omgeving" een signaal geeft van gevaar, zoals een hulproep via de marifoon. Dit geldt uiteraard alleen als hij het ziet en hulp kan bieden/verlenen zonder zichzelf in gevaar te brengen, maar tegelijker-



tijd kan het niet zo zijn dat burgerplichten bepalend zijn voor de cameraopstellingen.

Dus: hoewel een **bedienaar** niet voor alle activiteiten rondom de brug en sluis verantwoordelijk kan worden gesteld, heeft hij naast zijn verantwoordelijkheden voortvloeiend uit zijn taakvervulling ook zijn normale burgerplicht, zoals iedereen dat heeft. Onder burgerplicht wordt onder andere verstaan dat je iemand helpt als hij/zij in gevaar is of dreigt te komen, en zo nodig en mogelijk de betreffende persoon helpt.

De **bedienaar** heeft verschillende instrumenten tot zijn beschikking om in te grijpen in het bedienproces. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt in het ingrijpen met behulp van bedienhandelingen en het ingrijpen met behulp van audiomiddelen.

#### 6.2.4.1 Ingrijpen m.b.v. bedienhandeling

Het ingrijpen met behulp van bedienhandelingen betreft het stoppen of noodstoppen van een bewegingswerk (brugval of afsluitboom), besturingsproces of signaal (voorwaarschuwing). Het doel van de stopfunctie is processen/bewegingen die gestart zijn op een veilige wijze te stoppen als hier aanleiding toe is. Een aanleiding kan zijn een afwijkende situatie op/rond een beweegbare brug of sluis of het proces om de brug heen.

Bij het uitvoeren van een stop of noodstop moet er altijd een veilige situatie voor het landverkeer en scheepvaartverkeer blijven bestaan. Dit betekent dat bij een beweegbare brug de seinbeelden ten behoeve van het landverkeer door het besturingssysteem gehandhaafd moeten blijven.

Bij een schutsluis of beweegbare brug betekent dit dat de seinbeelden ten behoeve van het scheepvaartverkeer bij een noodstop door het besturingssysteem van een "groen" of "rood-groen" beeld naar een "rood" beeld gestuurd moeten worden. Op een complex waar meerdere sluiskolken en/of de brug vanuit de zelfde GUI wordt bediend, geldt dit voor alle scheepvaartseinen.

Bij gebruik van een stop blijven de seinbeelden van het scheepvaartverkeer onveranderd.

Hier mogelijk ook iets opnemen over het gedrag van naar rood gaan in situaties van een storing. Dus als een object tijdens zijn proces alsnog in storing gaat. Dit moet wel een cat. 1 storing zijn. Mogelijk is het veiliger ook dan de scheepvaartseinen naar rood te sturen.

Afhankelijk van de reden van het stoppen of noodstoppen van het proces kan de **bedienaar** een van de volgende twee vervolgstappen nemen:

- indien de reden van het stoppen van het proces is weggenomen (de gevaarlijke situatie doet zich niet meer voor), dan kan de **bedienaar** het proces hervatten.
- Indien de reden van het stoppen van het proces niet is weggenomen, dan kan de **bedienaar** een aanvullende actie starten, mits dit veilig mogelijk is.

Voor beide situaties geldt dat eerst de noodstop moet worden gereset. Wel moet het mogelijk zijn de sperseinen in te schakelen als de noodstop nog niet is gereset. Dit kan nodig zijn, bijvoorbeeld indien de oorzaak van de noodstop niet eenvoudig is weg te nemen.

##### 6.2.4.1.1 Noodstop

Het doel van de noodstopfunctie is bewegingen te stoppen die leiden tot opkomende of bestaande gevaren voor personen, voer- en vaartuigen en/of opkomende of be-



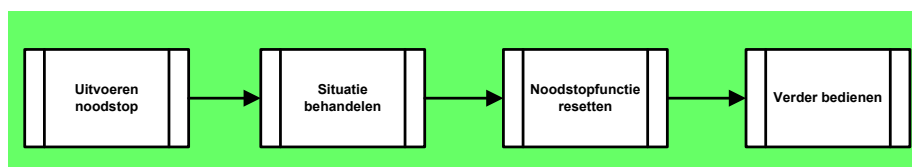
staande schade aan een beweegbare brug of schutsluis af te wenden respectievelijk te beperken.

Een noodstop is een door een persoon geïnitieerde actie om bedienobjecten zo snel mogelijk op een gecontroleerde manier tot stilstand te brengen. Een noodstop leidt niet tot het deactiveren van de betreffende bedienvorm en is altijd een secundaire veiligheidsfunctie en geen alternatief voor veiligheidsfuncties of andere beveiligingen.

In de Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. zijn de processtappen bij een noodstop weergegeven.

Normaal gesproken verloopt het subproces Noodstop als volgt:

1. De **bedienaar** voert de noodstop uit;
2. De **bedienaar** behandelt de situatie;
3. De **bedienaar** reset de noodstopfunctie;
4. De **bedienaar** kan verder bedienen.



**Figuur 3 - Proces Noodstop**

#### 6.2.4.1.2 Uitvoeren noodstop

Enkele voorbeelden van situaties waarbij een bedienaar de noodstopfunctie MOET gebruiken:

- Het besturingssysteem reageert niet op een STOP opdracht waardoor een gevaarlijke situatie voor een gebruiker ontstaat, zoals knelgevaar;
- Bij een openende of sluitende sluisdeur dreigt beknelling van scheepvaart of een persoon.

**NB** Als uitzondering op het doel van de noodstopfunctie is hierbij de noodstopfunctie een primaire veiligheidsmaatregel;

- Het val van een brug sluit zonder dat er een bedienopdracht sluiten gegeven is;
- Een persoon of voertuig blijft stil staan onder een van de omlaag komen afsluitbomen en is daarbij/daarvoor niet door het rode bruglicht gekomen.

#### 6.2.4.1.3 Werkprocedure bij (nood)stop afsluitbomen

T.a.v. het gebruik van de stop en noodstop bij het bedienen van de afsluitbomen geldt de volgende werkwijze:

- Indien conform het Bedienprotocol door de operator het proces "onderbreken landverkeer" is gestart, en er blijkt alsnog dat zich personen of voertuigen bevinden in het gebied van kruisvlak tot en met kruisvlak, die niet op tijd, dat wil zeggen, voor dat de afsluitbomen volledig zijn gedaald, uit het gebied weg (kunnen) gaan, dan worden afsluitbomen gestopt. Dit wordt gedaan met de gewone stop, tenzij snelheid geboden is (vanwege de combinatie van onverwacht en gevaarlijk gedrag). Dan wordt de noodstop gebruikt.
- De afsluitboom wordt met de noodstop gestopt wanneer er sprake is van:
  - Dreigende beknelling tussen afsluitboom en ander object tijdens dalen boom;



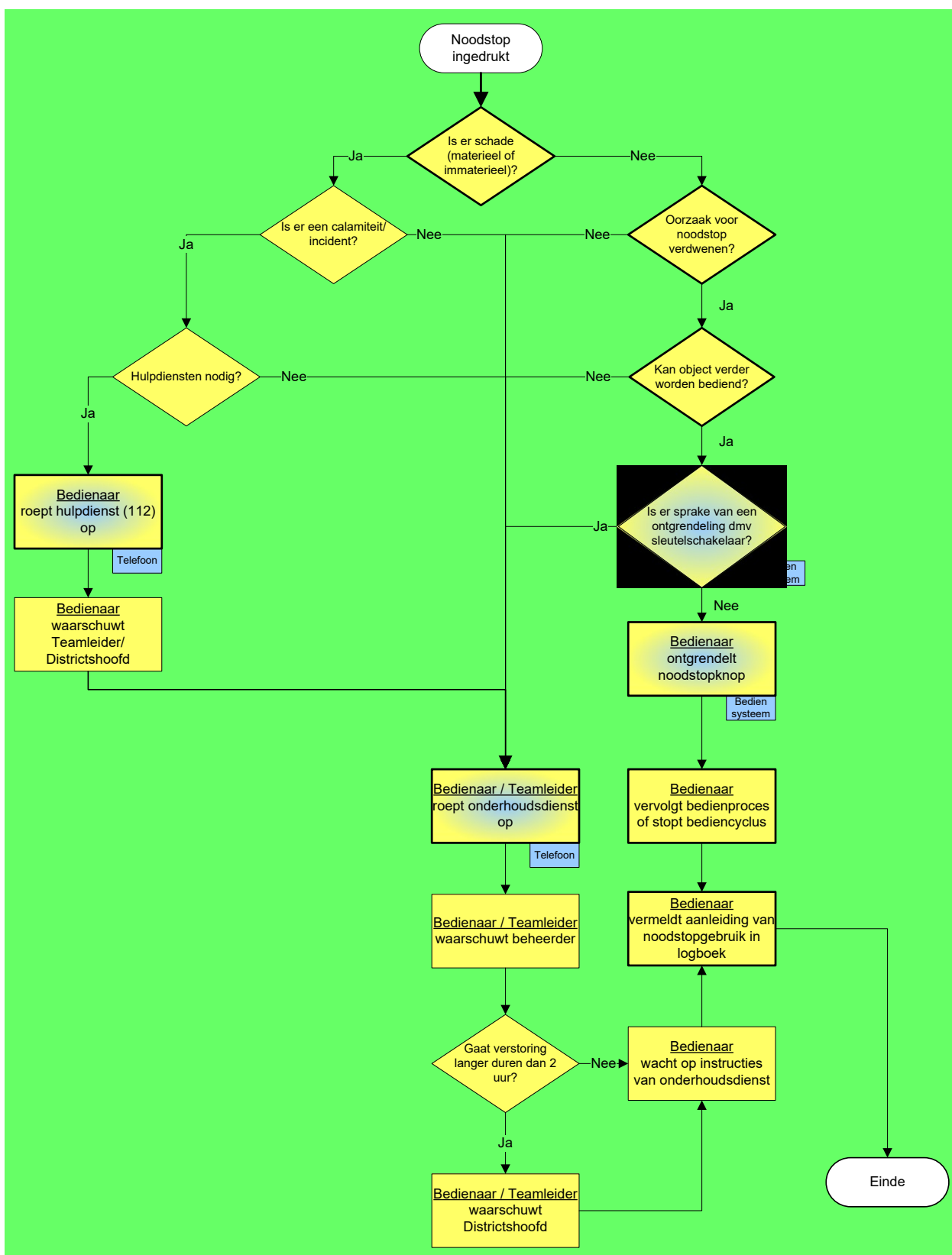
- Onverwacht gevaarlijk gedrag van verkeersdeelnemers (hangen afsluitbomen, kleine kinderen die zich ophouden rond de afsluitboom)
- Gevaarlijke / onverwachte situaties (bijv. stopinrichting werkt niet, weersinvloeden, functionele onvolkomenheden).
- Een afsluitboom wordt niet gestopt ter voorkoming van het raken van rijdend verkeer (auto, motor, fiets, etc.) dat het rode licht negeert.
- Wanneer vlotte passage van hulpdiensten of spoedeisende transporten nodig blijkt nadat proces "onderbreken landverkeer" is gestart wordt het proces gestopt door middel van de gewone stop.

#### 6.2.4.1.4 Situatie behandelen

Nadat een noodstopfunctie is ingeschakeld, moet het gevaar weggenomen worden. Indien dit onmogelijk is zonder nieuwe machinerelateerde bewegingen te starten, dan moet alsnog de noodstopfunctie eerst gereset worden.

Een **bedienaar** mag niet zomaar een bediend noodstop toestel ontgrendelen. Eerst moet een **bedienaar** zich overtuigen of het ontgrendelen van de noodstop toestel niet tot herhaalde of aanvullende gevarensituaties kan leiden.

Het is dus van belang dat de **bedienaar** op een zo eenvoudig mogelijke manier een besluit kan nemen of hij de geactiveerde noodstopfunctie mag ontgrendelen en eventueel het object verder te kunnen bedienen. Hiertoe is stroomschema in Figuur 4 opgezet.



Figuur 4- Stroomschema voor het deactiveren van de noodstopfunctie



#### 6.2.4.1.5 *Resetten noodstop*

Na het uitvoeren van de noodstop, moet het effect van deze opdracht in stand blijven. Terugstelling ("reset") mag alleen handmatig kunnen worden uitgevoerd vanaf de plaats waar de opdracht werd geactiveerd. (zie 6.2.4.1.4). Na reset zijn er GEEN bediencommando's meer actief en blijven seinbeelden gehandhaafd.

#### 6.2.4.1.6 *Verder bedienen*

Na het resetten van de noodstopfunctie dient het proces weer vervolgd te kunnen worden met het herstarten van het reguliere proces.  
Echter als de aanleiding tot het bedienen van een noodstop toestel niet is weggenomen in verband met schade of gevaar, kan een niet regulier proces voor het uitvoeren van een gecontroleerde reddende actie worden opgestart, waarbij van nood(hand)bediening gebruik gemaakt kan worden. (zie 9.2.1 procedure noodbediening.)

Specifieke eisen, instructies en uitzonderingen met betrekking tot de noodstop worden gesteld in **[Specificatie Stop/Noodstop]**.

#### 6.2.4.1.7 *Verslaglegging*

Nadat bediening is afgerond moet worden vastgelegd:

- wanneer de noodstop is gebruikt,
- de reden/oorzaak waarom de noodstop is gebruikt,
- hoe de oorzaak voor gebruik is weggenomen,
- of er vervolgstappen zijn genomen b.v. het informeren van afdelingshoofd, storingsdienst, wegbeheerder, enz.
- verdere bijzonderheden
- vanaf wanneer het bedienproces weer als regulier proces is vervolgd.

#### 6.2.4.2 *Ingrijpen m.b.v. communicatie*

Naast het ingrijpen m.b.v. bedienhandelingen kan ook worden ingegrepen door middel van communicatie met het landverkeer en/of scheepvaartverkeer.

Bevoegdheid van de bedienaar in relatie tot het landverkeer is beschreven in **[Beschrijving TV&B]**, hoofdstuk 3.





## 7 Reguliere bediening brug (t.b.v. scheepspassages)

Dit hoofdstuk beschrijft het proces van de reguliere bediening van beweegbare bruggen met als doel schepen de brug te laten passeren die de gesloten brug niet onderdoor kunnen varen.

Binnen de context van dit kader gaat het primaire brugproces over het daadwerkelijk *leveren* van de door Rijkswaterstaat geboden dienstverlening (bijvoorbeeld, een schip wil een brug passeren), en niet het *bepalen* van de dienstverlening (bijvoorbeeld, het bedieningsregime wordt verruimd).

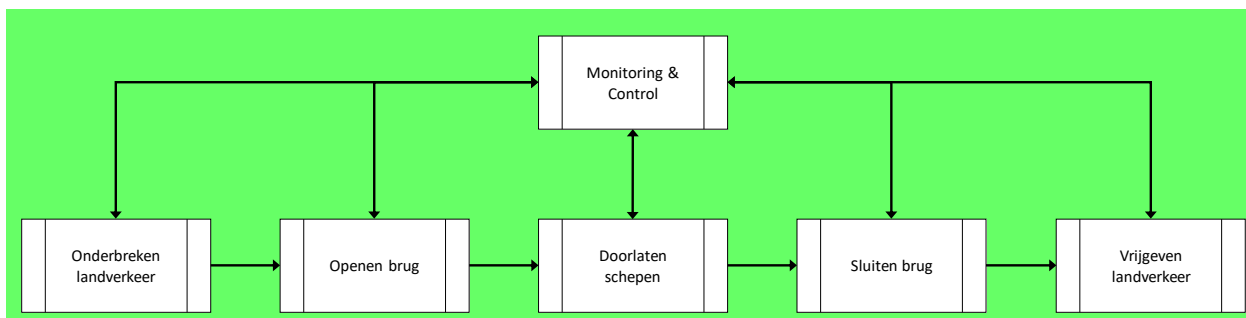
**Uitvoering bedienproces  
incl. monitoring en  
ingrijpen**

De uitvoering van het bedienproces vindt plaats aan de hand van de brugplanning en bestaat uit 5 processtappen die in **Figuur 5** zijn gevisualiseerd. Tijdens alle processtappen vindt monitoring plaats en wordt ingegrepen wanneer de veiligheid in gevaar komt of dreigt te komen. In de detaillering van de processtappen is precies aangegeven tijdens welke primaire activiteiten de operator – in de rol van **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** – moet monitoren en zo nodig ingrijpen en correctieve maatregelen moet treffen. Daarmee is veiligheid voor een belangrijk deel geborgd in het operationele proces.

Naast een vlotte en veilige doorstroming, is het belangrijk om een betrouwbare service aan de vaarweggebruikers te verlenen. De basis hiervoor is een solide brugplanning. Indien onverhoopt de brugplanning niet gehaald kan worden, dan dient deze zo snel mogelijk te worden aangepast en te worden gecommuniceerd aan de schippers.

| <b>AB09</b>                     | Aanmelden                                      |           |             |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie | Gebieden                                       | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie               | Voorhaven<br>Doorvaartgebied<br>Uitvaartgebied | Bedienaar | Vlot        |

De **bedienaar** dient te allen tijde te kunnen communiceren met scheepvaart in de voorhaven, de fuik en het doorvaartgebied en het uitvaartgebied om verkeersinformatie en verkeersaanwijzingen aan schippers te kunnen geven, dan wel gelijktijdig te kunnen ontvangen ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de beweegbare brug te begeleiden en in te kunnen grijpen wanneer er zich situaties voordoen die tot een onveilige situatie kunnen leiden.



**Figuur 5 - Overzicht proces scheepspassage(s) beweegbare brug.**



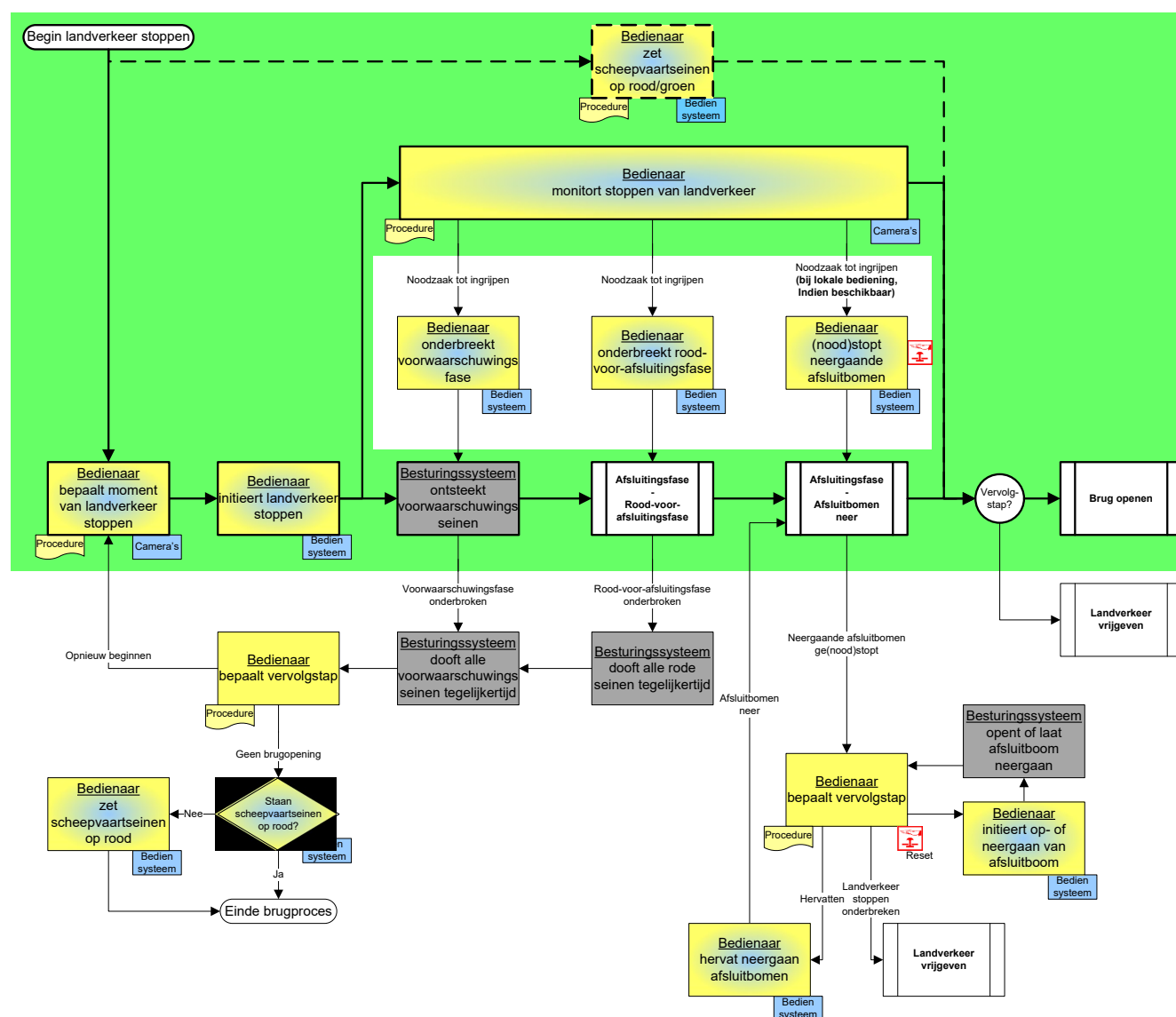
In de paragrafen **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** t/m 7.5 zijn de 5 processtappen in detail uitgewerkt.

## 7.1 Onderbreken landverkeer

Normaal gesproken verloopt het subproces Onderbreken landverkeer als volgt:

- De **bedienaar** bepaalt het moment van onderbreken landverkeer;
- De **bedienaar** initieert het onderbreken landverkeer;
- Parallel voeren het besturingssysteem en de **bedienaar** de volgende stappen uit:
  - Het besturingssysteem stuurt de handelingen aan;
    - Ontsteken voorwaarschuwingssignalen/aanvraag VRI/omleidingsstelsel/enz;
    - Ontsteken bruglichten;
    - Laten dalen van afsluitbomen in aanrijrichting (automatisch via besturingssysteem) en afrijrichting (handmatig geïnitieerd door **bedienaar**, na het schouwen van het bruggebied tussen de kruisvlakken);
  - De **bedienaar** en **verkeersregelaar scheepvaart** monitoren het onderbreken landverkeer en grijpen in wanneer noodzakelijk:
    - Onderbreken voorwaarschuwingfase (**bedienaar**);
    - Onderbreken rood-voor-afsluitingsfase (**bedienaar**);
    - Stoppen of noodstoppen van dalende afsluitbomen (**bedienaar**);
    - Geven van verkeersinformatie of verkeersaanwijzing aan de scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
    - Mededeling aan landverkeer (**bedienaar**).

\*) De **bedienaar** kan op een moment waarop hij hiervoor gelegenheid heeft parallel aan de bovenstaande stappen de scheepvaartsignalen van rood naar rood/groen zetten.



Figuur 6 - Proces 'Onderbreken Landverkeer'

NOOT: Dit figuur moest ten tijde van de vrijgave nog worden aangepast (zie ook het genoemde issue in par. 7.1.5. Voor dit punt kan contact worden opgenomen met de eigenaar van dit kader (zie colofon)

#### 7.1.1 Bepalen moment van onderbreken landverkeer (Schouwen)

##### Schouwen aanrijchting

##### Handeling

De **bedienaar** dient een juist moment te bepalen voor het onderbreken van het landverkeer. Voordat de processtap van het onderbreken landverkeer wordt geïnitieerd, dient de **bedienaar** inzicht te hebben op de positie en snelheid van het scheepvaartverkeer in het naderingsgebieden en op de voorhavens om een vlotte brugdraai mogelijk te maken.



| ZB03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zicht op de voorhaven |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Gebieden              | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Voorhaven             | Bedienaar | Vlot        |
| Deze eis is gelijk aan ZB01 maar de rol is hier alleen bedienaar.<br>De bedienaar dient inzicht te hebben op: <ul style="list-style-type: none"><li>• De scheepsbewegingen (o.a. koers en voortgang)</li><li>• de wachtende schepen</li><li>• het type schepen</li><li>• de bijzondere scheepskarakteristieken die voor de brugopening van belang zijn</li></ul> op de voorhaven van de brug |                       |           |             |

De **bedienaar** moet kunnen bepalen of de (verkeers)situatie op het bruggebied tussen de kruisvlakken normaal is.

De **bedienaar** moet bij filevorming kunnen bepalen of de brug verkeersvrij gemaakt kan worden. In geval dat er een file op de brug tussen de witte kruisvlakken staat, moet de **bedienaar** kunnen opmerken of de file stilstaat dan wel dat er nog beweging in zit. Hiervoor is het niet van belang om de afrijrichting te kunnen zien.

Benodigd inzicht

- De **bedienaar** moet bepalen dat er geen andere bedienprocessen gaande zijn die de volle aandacht van de **bedienaar** eisen.
- De **bedienaar** moet bepalen dat er voldoende rust in de nautische centrale is. De **bedienaar** moet zijn aandacht voldoende bij het te starten bedienproces kunnen houden.

| ZB05                                                                                                                                                                                                                                                                          | Schouwen ten behoeve van initiëren stoppen landverkeer |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                               | Gebieden                                               | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                         | Van kruisvlak t/m kruisvlak                            | Bedienaar | Veilig      |
| Deze eis binnen het bereik van ZB08<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op het verkeer tussen de kruisvlakken om te kunnen beoordelen of het langzaam doorrijdt dan wel als een file langdurig stilstaat alvorens het brugproces onderbreken landverkeer te starten. |                                                        |           |             |

De bedienaar moet op de hoogte zijn van meldingen van hulpverleningsdiensten dat de brug niet geopend mag worden, zolang zij nog niet gepasseerd zijn (zie ook paragraaf 9.3). Indien hulpdiensten (ambulance, politie, brandweer) willen passeren, dan dient dit door de betreffende hulpdienst aan de **bedienaar** te worden gemeld voordat de hulpdiensten daadwerkelijk passeren. Zonder voorafgaande melding hoeft de **bedienaar** het lopende brug- of sluisproces niet te onderbreken.

De **bedienaar** dient gedurende de afwikkeling van het incident te allen tijde bereikbaar te zijn voor betreffende hulpdiensten en andere direct betrokkenen. Indien de veiligheid van de bedienaar zelf ook in gevaar komt dan is het uiteraard zaak dat de bedienaar eerst zichzelf in veiligheid brengt.

| AB01                                                                        | Communicatie met derden   |                          |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                             | Gebieden                  | Rolhouder                | Vlot/Veilig       |
| Audiocommunicatie                                                           | Bedienwerkplek sluis/brug | Planner en-<br>Bedienaar | Veilig en<br>vlot |
| De planner en bedienaar moet kunnen communiceren met personen en instanties |                           |                          |                   |



buiten het bediengebouw voor overleg, melden of gemeld krijgen van incidenten, storingen enz. (o.a. telefoon)

Alvorens het proces onderbreken landverkeer te kunnen starten dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de kruisvlakken en alles tussen de kruisvlakken, alsmede de fuiken, alsmede inzicht in de scheepvaart op de voorhavens.

#### 7.1.2 *Initiëren onderbreken landverkeer (Uitvoeren bedienhandeling)*

Handeling

Op het door de **bedienaar** vastgestelde moment initieert de **bedienaar** in het bediendensysteem het onderbreken van het landverkeer.

Nadat de **bedienaar** het proces van het onderbreken van het landverkeer heeft geïnitieerd, zijn de vervolgstappen geheel automatisch tot en met het dalen van de afsluitbomen in de aanrijrichting.

Het besturingssysteem zal de volgende stappen doorlopen:

- Voor(waarschuwing)sfase (VWS-fase); (indien voorwaarschuwingssysteem aanwezig) (SB-007);
- Rood voor afsluitingsfase (RVA-fase)
- Afsluitfase

Parallel aan de bovengenoemde stappen zal de **bedienaar** het proces monitoren (zie paragraaf 7.1.5) en aansluitend de afsluitbomen in de afrijrichting neerlaten.

##### **Voor(waarschuwing)sfase**

Tijdens de voor(waarschuwing)sfase wordt het landverkeer gewaarschuwd dat een brugopening aanstaande is en rekening moet worden gehouden met stoppen. De afstand waarop de voorwaarschuwing aanvangt is afhankelijk van het type weg. Voorwaarschuwinglichten worden allemaal tegelijk ontstoken. In het kader VOLB zijn de eisen aan de uitvoering van de voorwaarschuwing in detail beschreven.

In een voorfase kunnen de verkeersstromen ook op andere wijze worden voorbereid op de aanstaande brugopening. Indien het verkeer nabij de brug middels een verkeersinstallatie wordt geregeld zal er eerst een interactie zijn met deze verkeerslichten. Ook is het mogelijk dat het verkeer via een andere brug kan worden omgeleid. Dan zal dit veelal worden geregeld d.m.v. een rotatiepaneel (kantelwalsbord), of via een volledig dynamisch bord (DRIP: Dynamisch Route Informatie Paneel), verkeerslichten- of verkeersomleidingsstelsel. e.d.

##### **RVA-fase**

De RVA-fase start met het ontsteken van alle rode lichten nabij de brug. Na een wachttijd als beschreven in VOLB wordt het dalen van de afsluitbomen vrijgegeven.

##### **Afsluitfase**

De afsluitfase betreft het dalen van de afsluitbomen. Het procesverloop van de afsluitfase is afhankelijk van het type afsluitboom dat bij de betreffende brug is toegepast:

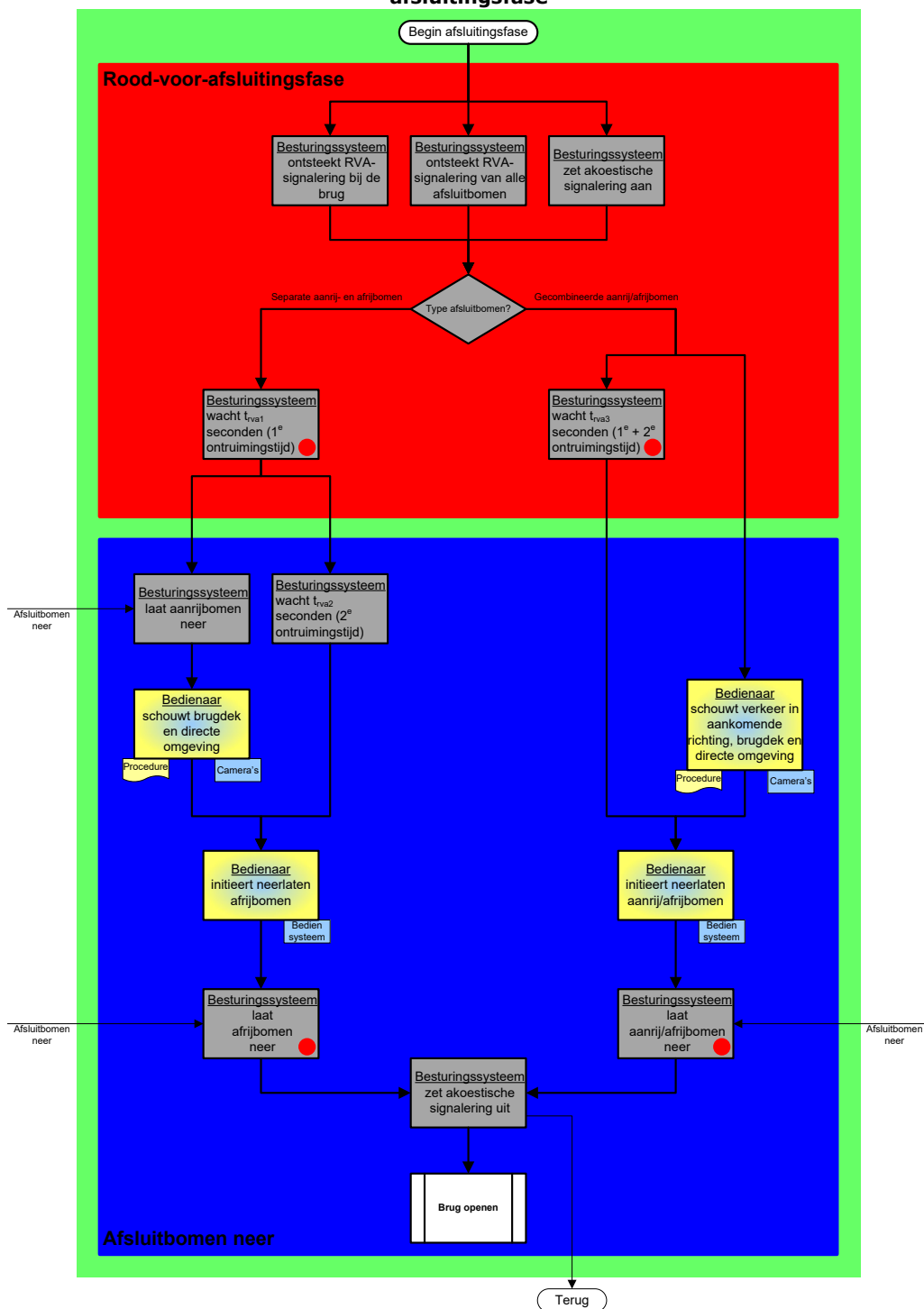
- Brug met gescheiden aanrijbomen en afrijbomen;
- Brug met gecombineerde aan/afrijbomen.

Bij gescheiden aanrijbomen en afrijbomen worden de aanrijbomen automatisch door het besturingssysteem omlaag gestuurd. Nadat de **bedienaar** heeft geschouwd dat de gehele brug vrij is van verkeer, mag hij de afrijbomen neersturen.

Bij gecombineerde aan/afrijbomen stopt het proces na de RVA-fase en moet de **bedienaar** schouwen of de brug vrij is van verkeer en mag hij de gecombineerde afsluitbomen neersturen.



De volgende figuur geeft een overzicht van het proces tijdens de  
afsluitingsfase



**Figuur 7 - Proces tijdens afsluitingsfase**

(Figuur 8 bevatte ten tijde van de vrijgave verbeterpunten: het blokje "Besturingssysteem laat aanrijbomen neer" moet ook een rode stip krijgen en de benamingen kloppen niet meer t.o.v. VOLB. Voor dit punt kan contact worden opgenomen met de eigenaar van dit kader (zie colofon))



Alle activiteiten kunnen door de **bedienaar** door middel van een stop vanuit het bediensysteem of de noodstop worden onderbroken.

#### 7.1.2.1 Gescheiden aanrij- en afrijbomen

Het dalen van de aanrijbomen wordt automatisch door het besturingssysteem uitgevoerd nadat de RVA-fase is afgerond. De rode lampen op de aanrijbomen ontsteken gelijk met de RVA-fase. Het akoestisch signaal bij de aanrijbomen wordt geactiveerd 2 seconden voordat deze bomen gaan dalen.

Vervolgens initieert de **bedienaar** het laten dalen van de afrijbomen nadat deze zich ervan heeft vergewist dat zich geen onbevoegd verkeer bevindt tussen de aanrij- en afrijbomen. Deze vaststelling geschiedt met direct zicht (lokaal bediende bruggen) en/of met behulp van camera's (lokaal en op afstand bediende bruggen). Het laten dalen van de afrijbomen is een handmatige actie en kan niet eerder starten dan nadat de aanrijbomen volledig zijn gedaald. Na opdracht afrijbomen neer, worden de rode lampen op de afrijbomen ontstoken en het akoestisch signaal geactiveerd en na 2 seconden dalen de bomen.

De duur van ontruiming van de hoofdrijbaan en parallelbaan kan verschillen. In dat geval moet het mogelijk zijn dat de brugbedienaar de afrijbomen van hoofd- en parallelbaan na elkaar laat dalen. Dit is b.v. gewenst om te voorkomen dat verkeer op de hoofdrijbaan alsnog "slalommend" om de aanrijbomen heen kan gaan rijden omdat het proces moet wachten op de ontruiming van de parallelbaan.

| ZB06                                                                                                                                                                                                                                                             | Monitoren sluitende afsluitbomen   |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                  | Gebieden                           | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                            | Witte kruisvlakken<br>Afsluitbomen | Bedienaar | Veilig      |
| Deze eis binnen het bereik van ZB08<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de kruisvlakken om te kunnen beoordelen of deze vrij zijn van onbevoegde personen en voertuigen en of de afsluitbomen veilig kunnen worden bediend. (geen beknellingsgevaar) |                                    |           |             |

Nadat de afrijbomen gedaald zijn zet het besturingssysteem de akoestische signalering uit.

#### 7.1.2.2 Gecombineerde aanrij- en afrijbomen

Bij gecombineerde aanrij/afrijbomen initieert de **bedienaar** het tegelijkertijd dalen van alle afsluitbomen, nadat hij zich ervan heeft vergewist dat zich geen verkeer bevindt tussen de kruisvlakken en de afsluitbomen. Het besturingssysteem zal echter niet toestaan dat de afsluitbomen eerder dalen dan dat de RVA-fase is verstreken. Na opdracht afsluitbomen neer, wordt het akoestisch signaal geactiveerd en na 2 seconden dalen de bomen. (De rode lampen op de afsluitbomen worden gelijktijdig ontstoken bij start RVA-fase)

Nadat de aanrij/afrijbomen gedaald zijn zet het besturingssysteem de akoestische signalering uit.

#### 7.1.3 Onderhoud op "bruggebied"

Bij het op initiatief van de **bedienaar** laten dalen van de afrijbomen of de gecombineerde aanrij/afrijbomen, moet de **bedienaar** kunnen zien dat het gebied tussen de



witte kruisvlakken (inclusief kruisvlakken) vrij is van onbevoegd verkeer en personen. Pas daarna zal hij de afsluitbomen laten dalen.

Onderhoudspersoneel en hun voertuigen kunnen toestemming hebben zich toch in dit gebied te bevinden. De opdrachtgever van het onderhoudspersoneel is verantwoordelijk voor de deskundigheid van en een juiste instructie aan dit personeel. De bedienaar dient te zijn geïnformeerd over eventuele beperkingen voor/van zijn bedienproces a.g.v. deze aanwezigheid. Op het moment dat het onderhoudspersoneel op de brug moet zijn en blijven meldt deze zich bij de bedienaar en stemt daarmee de laatste details af.

#### 7.1.4 Rood/groen zetten van scheepvaartseinen (Uitvoeren bedienhandeling)

De **bedienaar** kan op verschillende momenten de scheepvaartseinen op rood/groen zetten ten teken dat de passage aanstaande is. Dit moment kan reeds voor het aanvangen van het onderbreken van het landverkeer liggen, maar ook tijdens of zelfs na het openen van de brug plaatsvinden. Uitgangspunt voor het rood/groen zetten van de scheepvaartseinen is het moment van het onderbreken van landverkeer.

In het standaard brugproces kan slechts één zijde van de brug op enig moment op rood/groen worden gezet. In een variant op het standaard brugproces kunnen beide zijden tegelijkertijd rood/groen hebben. Deze situatie is van toepassing zodra het voor een betreffende brug toegestaan is de schepen aan beide zijden van de brug tegelijkertijd te laten passeren. Zie paragraaf 7.3.4.

#### 7.1.5 Monitoren

##### Voorwaarschuwingfase

Tijdens de voorwaarschuwingfase en de roodfase heeft de **bedienaar** beperkte aandacht nodig voor het monitoren. De aandacht richt zich op het vrij komen en blijven van de kruisvlakken.

##### Afsluitingsfase

Het dalen van de afsluitbomen moet tenminste met beperkte aandacht worden gemonitord. De **bedienaar** let er op dat er zich geen voertuigen, fietsers of voetgangers onder de afsluitboom bevinden. Zie paragraaf 6.2.4.1.3.

Ook zal de **bedienaar** in de gaten houden of het landverkeer het gebied tussen de witte kruisvlakken verlaat en er geen ongevallen plaatsvinden. Dit als voorschot op het schouwen van het bruggebied tussen de kruisvlakken voor sluiten van de afsluitbomen in de afrijrichting. In geval van incidenten dient de **bedienaar** volgens het calamiteitenplan te handelen.

| ZB07                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Schouwen ten behoeve van sluiten afsluitbomen afrijrichting |           |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gebieden                                                    | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Brugdek                                                     | Bedienaar | Veilig      |
| De eis valt binnen het bereik van ZB08.<br>De bedienaar dient zicht te hebben op de afsluitbomen afrijzijde en het gebied op en tussen de kruisvlakken om te kunnen beoordelen of dit gebied vrij is van onbevoegde personen en voertuigen alvorens de afsluitbomen (in de afrijrichting) te kunnen bedienen. |                                                             |           |             |

##### Aandachtspunten

Stedelijke omgeving: In een stedelijke omgeving is er vaak sprake van verkeer in 2 richtingen aan beide kanten van de weg (fietsers en voetgangers).. In een dergelijke situatie moet het sluiten van de afsluitbomen met meer aandacht worden gemonitord.





### 7.1.6 Ingrijpen

#### kaderMiddelen

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** heeft het gezien of op andere wijze kennis van gekregen moet de **bedienaar** ingrijpen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- (Nood)stoppen van de afsluitbomen;
- Individueel bedienen van afsluitbomen in afrijrichting bij insluiting van landverkeer dat niet onder gesloten bomen de brug kan verlaten;
- Mededeling aan landverkeer.

| AB16                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ingrijpen openen brug                                                              |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                        | Gebieden                                                                           | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                      | Aanrijrichting (land)<br>1 <sup>e</sup> en 2 <sup>e</sup> ontruimingsruimte (land) | Bedienaar | Veilig      |
| De bedienaar dient te allen tijde mededelingen te kunnen doen aan het landverkeer in de aanrijrichting, eerste ontruimingsruimte en tweede ontruimingsruimte, om in te kunnen grijpen wanneer er zich situaties voordoen die tot een onveilige situatie kunnen leiden. |                                                                                    |           |             |

#### Voorwaarschuwingfase

In geval de **bedienaar** een gegronde reden heeft om het onderbreken van het landverkeer tijdens de voorwaarschuwingfase te onderbreken, dan doet hij dit vanuit het bediensysteem. Een reden kan bijvoorbeeld zijn dat op het laatste moment een ziekenwagen moet passeren. Het besturingssysteem dooft daarop alle voorwaarschuwinglichten tegelijkertijd. Daarna bepaalt de **bedienaar** de vervolgstap, die afhankelijk is van de reden van het onderbreken van het onderbreken van het landverkeer. De uitkomst een van de volgende twee zijn:

- indien de reden van het onderbreken kort duurt (ziekenwagen zal weldra passeren) kan de **bedienaar** het proces opnieuw in gang zetten zodra de reden is weggenomen (ziekenwagen is gepasseerd),
- indien de reden voor het onderbreken naar verwachting lang gaat duren (het neemt nog geruime tijd in beslag alvorens de ziekenwagen zal passeren) zal de **bedienaar** de brug niet binnen korte tijd openen. Indien de **bedienaar** de scheepvaartseinen reeds op rood/groen had gezet, dan moet de **bedienaar** deze terugzetten op rood en de scheepvaart informeren.

#### RVA-fase

Gelijk aan ingrijpen tijdens voorwaarschuwingfase, dient de **bedienaar** bij ingrijpen tijdens RVA-fase een gegronde reden te hebben om het onderbreken van het landverkeer te onderbreken. Ook deze ingreep doet hij vanuit het bediensysteem, waarop het besturingssysteem het proces onderbreekt op het moment dat de geautomatiseerde vervolgstap "dalen afsluitbomen" zou starten

De verdere afhandeling van deze ingreep is als volgt:

- Indien de reden van het onderbreken kort duurt kan de **bedienaar** het proces 'onderbreken landverkeer' alsnog voortzetten.
- Indien de reden van het onderbreken langdurig zal zijn, dient te worden beoordeeld of de procedure onderbreken landverkeer (deels) moet worden afgebroken. middels "vrijgeven landverkeer".

Een onderbreking van het proces stoppen landverkeer wordt meestal veroorzaakt door een voorval op het gebied van kruisvlak tot en met kruisvlak. De specifieke inrichting van een bepaalde brug kan het vervolg handeling sterk beïnvloeden. Zo moet de ene brug voor het verkeer gestemd blijven, terwijl de andere brug weer



kan worden vrijgegeven. De wijze van handelen dient geregeld te worden in het object specifiek deel van het handboek bediening. Omdat de bedienaar geen wegverkeersregelaar is, zal dit soort keuzes genomen moeten worden door een weginспекteur met verkeersregelende bevoegdheid. De **bedienaar** kan mogelijk wel uitvoering geven aan deze keuze.

#### Dalende afsluitbomen

Het effect van ingrijpen bij dalende afsluitbomen, is dat de dalende beweging van de afsluitbomen worden gestopt. Afhankelijk van een door de **bedienaar** te bepalen vervolgstap kan de **bedienaar** besluiten tot het hervatten van het dalen van de afsluitbomen.  
Zie ook paragraaf 6.2.4 voor de standaard werkwijze bij ingrijpen tijdens processtappen.

#### 7.1.7 Uitzonderingen

##### Landverkeer vrijgeven i.p.v. brug openen

Volgens het normale brugproces zal de brug worden geopend zodra het landverkeer is gestopt. Er kunnen zich echter situaties voordoen waarbij de brug niet geopend zal worden, maar het landverkeer direct vrijgegeven zal moeten worden. Een voorbeeld is bijvoorbeeld dat op het laatste moment hulpverleningsdiensten moeten passeren.

##### Bedienen individuele afrijbomen

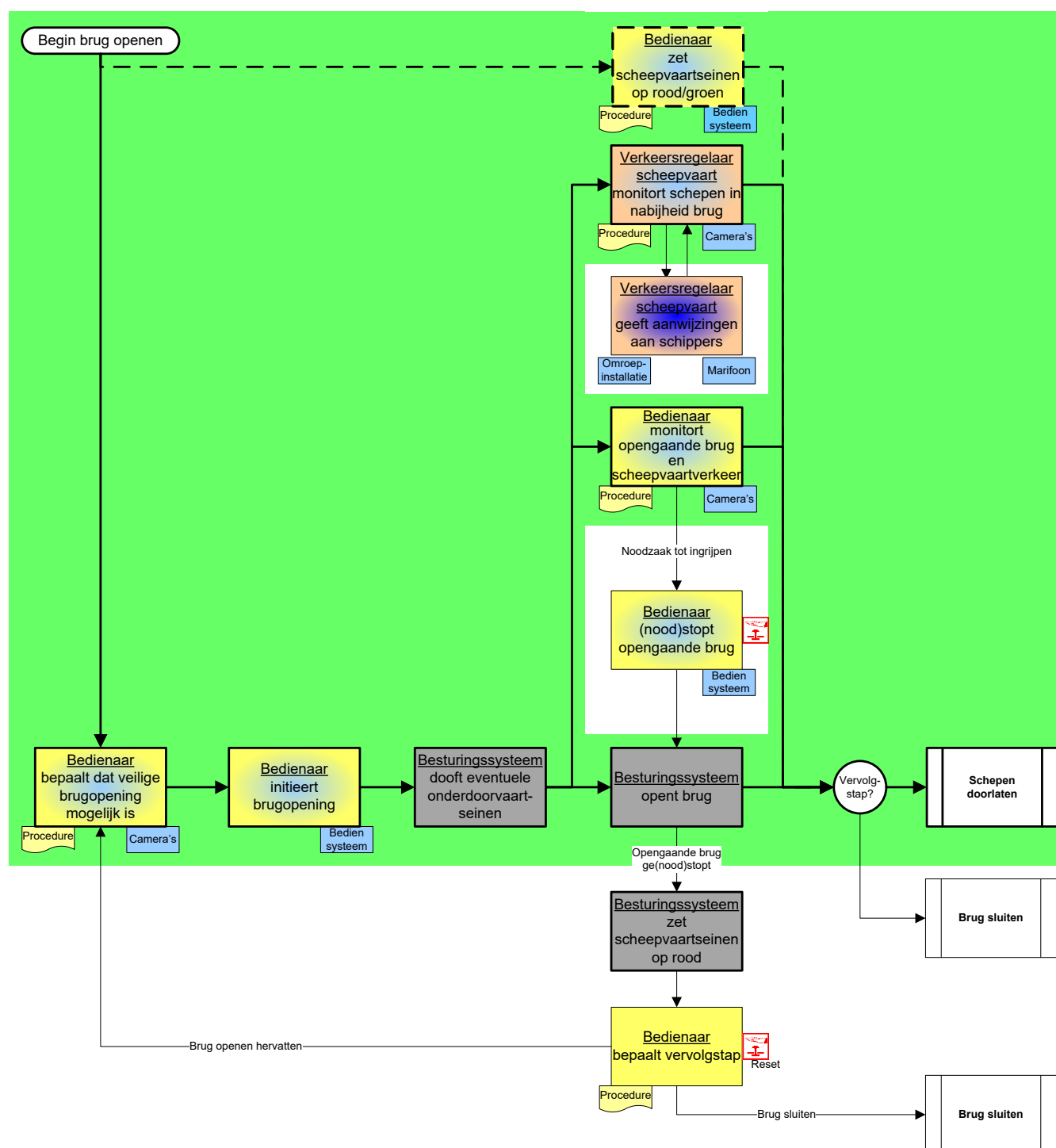
Het moet mogelijk zijn om individuele afrijbomen afzonderlijk te bedienen. Deze functionaliteit zal vooral gebruikt worden in uitzonderingssituaties waarbij bijvoorbeeld onverhoopt tussen de afsluitbomen opgesloten landverkeer de brug veilig kan verlaten..

## 7.2 Brug openen

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de activiteiten van het openen van een brug. Deze worden uitgevoerd nadat het proces onderbreken landverkeer is afgerond.

Normaal gesproken verloopt het subproces Brug openen als volgt:

- De **bedienaar** bepaalt dat veilige brugopening mogelijk is;
- De **bedienaar** initieert de brugopening;
- Het besturingssysteem dooft eventuele doorvaartlichten. Tenzij het een z.g.n. hoge brug betreft. Bij hoge bruggen kan het proces zo zijn ingericht dat de doorvaartlichten pas doven met het over schakelen van rood/groen naar groen, dan wel op een eerder door de **bedienaar** bepaald moment.
- Parallel voeren het besturingssysteem en de **bedienaar** de volgende stappen uit:
  - Het besturingssysteem stuurt de handeling aan;
    - Openen brug
  - De **bedienaar** en **verkeersregelaar scheepvaart** monitoren de opengaande brug, het scheepvaartverkeer en het landverkeer en grijpen in wanneer noodzakelijk:
    - (Nood)stoppen opengaande brug;
    - Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart;
    - Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart;
    - Mededeling aan landverkeer;
    - Scheepvaartseinen bedienen.



Figuur 8 - Proces Brug openen nog eens goed dit schema afstemmen

### 7.2.1 Bepalen dat veilige brugopening mogelijk is (Schouwen)

Alvorens de brug te openen dient de **bedienaar** het bruggebied tussen de kruisvlakken en de directe omgeving te schouwen op mogelijk gevaarlijke situaties. In ieder geval dient hij zich ervan te vergewissen dat er geen ongeoorloofde voertuigen en geen onbevoegde personen zich tussen de witte kruisvlakken bevinden (inclusief



het gebied van de witte kruisvlakken). Daarnaast dient hij zeker te stellen dat er geen grote voorwerpen (minimaal 1x0,6x0,4 meter)<sup>7</sup> zoals afgevalen lading, op het brugdek ligt. Indien een onbevoegde zich op of binnen de afsluitbomen bevindt, dan mag de brug niet geopend worden. De **bedienaar** moet ervoor zorgen dat deze persoon daar eerst weg gaat. Het is dan belangrijk dat conform dit kader de afrijbomen altijd individueel bedienbaar zijn. Indien er sprake is van grote voorwerpen op de brug moet worden overwogen of een veilige brugopening mogelijk is. Tevens moet worden overwogen of vrijgave van verkeer mogelijk is. Als één van beide niet mogelijk is moet de onderhoudsdienst worden gebeld om de voorwerpen te laten verwijderen.

| ZB08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Schouwen ten behoeve van openen brug   |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Gebieden                               | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Bruggebied van kruisvlak t/m kruisvlak | Bedienaar | Veilig      |
| De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de afsluitbomen en het gebied tussen de witte kruisvlakken (inclusief het gebied van de witte kruisvakken) om te kunnen beoordelen of de afsluitbomen neer zijn en het gebied vrij is van onbevoegde personen en voertuigen, of grote losse voorwerpen, alvorens de brug te kunnen openen. |                                        |           |             |

Nadat alle afsluitbomen gesloten zijn moet de **bedienaar** dit middels zicht controleren en beoordelen dat de afsluitbomen daadwerkelijk een horizontale stand hebben aangenomen en of er rondom de afsluitbomen geen bijzonderheden zijn. Het zou kunnen zijn dat, ondanks alle getroffen veiligheidsmaatregelen, een persoon of voertuig toch in aanraking met een afsluitboom is gekomen.

Over het algemeen zal de **bedienaar** het schouwen van de brug reeds aanvangen tijdens de eindfase van het onderbreken landverkeer, zodat het totale brugopeningsproces snel kan verlopen.

Alvorens het proces brug openen te kunnen starten dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de kruisvlakken en alles tussen de kruisvlakken, de fuiken, alsmede inzicht in de scheepvaart op de voorhavens.

#### 7.2.2 Initiëren brugopening (Uitvoeren bedienhandeling)

Nadat de **bedienaar** de brug en directe omgeving heeft geschouwd en zich ervan heeft vergewist dat het veilig is om de brug te openen, initieert hij met behulp van het bediensysteem de fysieke brugopening. Afhankelijk van het doorvaartregime van de brug zullen daarop eerst eventuele doorvaartlichten worden gedoofd, waarmee voorkomen wordt dat tijdens het openen van de brug schepen zonder aanwijzing onder de bewegende brug mogen doorvaren. Daarna opent het besturingssysteem de brug. Bij hogere bruggen kan er voor zijn gekozen dat de doorvaartlichten aan blijven.

Parallel aan de bovengenoemde stappen zal de **bedienaar** het proces monitoren (zie paragraaf 7.2.4). Nadat de brug volledig is geopend mogen de schepen doorgelaten worden (zie paragraaf 7.3).

<sup>7</sup> Afmeting is gerelateerd aan afmeting Rotakin en dat we een kind niet liggend op de grond moeten kunnen waarnemen. Ook drijfvuil is alleen "zichtbaar" vanaf een minimale grootte.



### 7.2.3 Rood/groen zetten van scheepvaartseinen

Zie paragraaf 7.1.4.

### 7.2.4 Monitoren

De **bedienaar** en **verkeersregelaar scheepvaart** moeten na het initiëren van de brugopening de omgeving van de brug in de gaten houden. Het betreft het in de gaten houden van respectievelijk het landverkeer en het scheepvaartverkeer.

De operator richt zijn vizier primair op het scheepvaartverkeer als **verkeersregelaar scheepvaart**, en secundair op het landverkeer als **bedienaar**. Voordat de **bedienaar** op de knop drukt om de brug te openen heeft hij immers het landverkeer al geschouwd en vastgesteld dat het veilig is om de brug te openen. In geval van calamiteiten kan hij de brug (nood)stoppen. Voor zichteisen ten behoeve van het monitoren van het scheepvaartverkeer, zie paragrafen 6.1.2 en 7.3.2.

De mate van monitoring is afhankelijk van de risico's van incidenten met onopgemerkt landverkeer bij opgaand brugval. De beginfase van het openen van het brugval is de meest kritische fase. Hoewel de **bedienaar** niet verantwoordelijk is voor het gedrag weggebruikers – kwajongens kunnen bijvoorbeeld op het laatste moment op de opengaande brug springen – moet de **bedienaar** wel ingrijpen indien de opengaande brug gevaar voor deze mensen oplevert. Het eerste deel van de brugopening moet goed gevolgd worden.

| ZB09                                                                                                               | Monitoren opengaande brug |          |           |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                    |                           | Gebieden | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                              |                           | Brugdek  | Bedienaar | Veilig      |
| De zichteis valt binnen het bereik van ZB08. eis kan wel van belang zijn ivm schakelmomenten van de procesbeelden. |                           |          |           |             |
| De bedienaar dient zicht te hebben op het gehele opengaande brugval in de aanvangsfase van het bewegen.            |                           |          |           |             |

Het openen van de brug gebeurt meestal kort nadat de afsluitbomen zijn gesloten. Ondanks alle veiligheidsmaatregelen kunnen de afsluitbomen tijdens het openen van de brug worden aangereden. Wanneer dit zich voordoet zal de **bedienaar** het brugopeningsproces moeten kunnen stoppen. Het kunnen stoppen van de brugopening is mede afhankelijk van de situatie nabij de afsluitboom en op de vaarweg, alsmede vanwaar eventueel hulpdiensten zullen komen. Verder kan het veiliger zijn de afsluitbomen na een aanrijding niet terug te openen.

### 7.2.5 Ingrijpen tijdens het openen van de brug

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** heeft het gezien of op andere wijze kennis van gekregen moet de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** ingrijpen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- (Nood)stoppen van het bewegende brugval, hierbij wel alert op positie en type schip dat de brug nadert (**bedienaar**);
- Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);



- Mededeling aan landverkeer (**bedienaar**);

| AB11                                                                                                                                                                                                              | Ingrijpen openen brug |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                   | Gebieden              | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                 | Wachtplaats<br>Fuik   | Bedienaar | Veilig      |
| Eis valt binnen het bereik van eis AB09.<br>De bedienaar dient tijdens het openen van de brug te kunnen communiceren met de scheepvaart in de wachtplaatsen en de fuiken om verkeersaanwijzingen te kunnen geven. |                       |           |             |

| AB10                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ingrijpen algemeen                                 |           |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                          | Gebieden                                           | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                        | Wegverkeer<br>en Voorhaven en Fuik<br>en doorvaart | Bedienaar | Veilig en vlot |
| De bedienaar dient te allen tijde gericht per deelgebied, voorhaven, fuik en doorvaart, dan wel het wegverkeer, te kunnen communiceren, maar ook over meerdere deelgebieden aaneengesloten, voor het geven van een verkeersaanwijzing of het verstrekken van informatie. |                                                    |           |                |

Afhankelijk van een door de **bedienaar** te bepalen vervolgstap kan de **bedienaar** besluiten tot het hervatten van het openen van de brug of het weer sluiten van de brug, indien dit veilig mogelijk is.

Zie ook paragraaf 6.2.4 voor de standaard werkwijze bij ingrijpen tijdens processtappen.

#### 7.2.6 Uitzonderingen

##### Brug sluiten in plaats van schepen doorlaten

Volgens het normale brugproces zullen schepen worden doorgelaten zodra de brug geopend is. Er kunnen zich echter situaties voordoen waarbij schepen na opening niet doorgelaten kunnen worden, maar dat de brug direct gesloten moet worden, omdat bijvoorbeeld de hulpdienst op het laatste moment dringend moet passeren. Het terug dicht gaan met de brug mag evenwel niet leiden tot gevaarlijke situaties op de vaarweg.

### 7.3 Schepen doorlaten

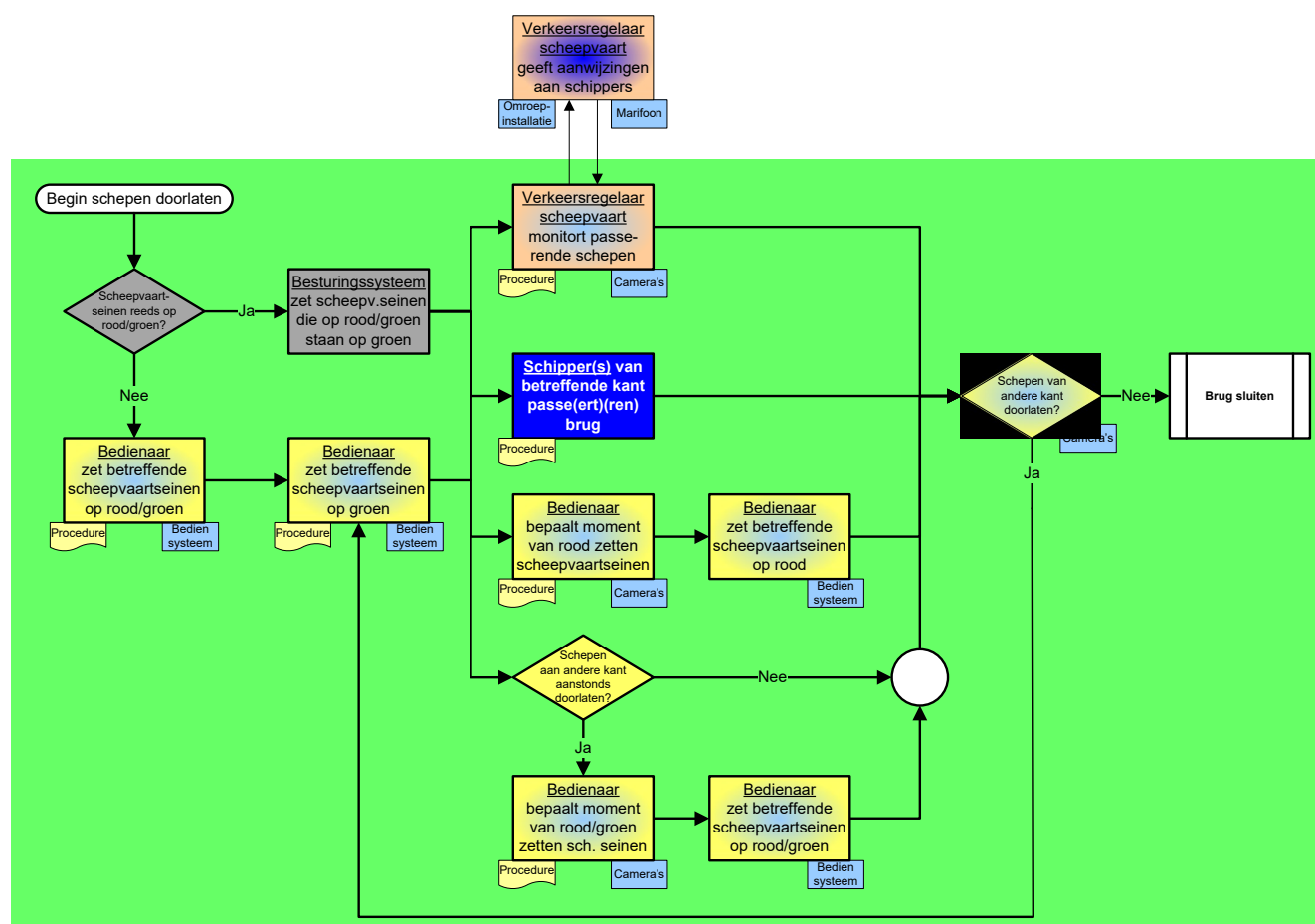
In de volgende figuur zijn de activiteiten van het doorlaten van schepen van één zijde tegelijkertijd weergegeven. Dit proces zal aanvangen zodra de brug in zijn geheel is geopend. Nadat schepen gepasseerd zijn zal de brug worden gesloten.

Normaal gesproken verloopt het subproces Schepen doorlaten als volgt:

- Indien de scheepvaartseinen reeds op rood/groen staan, zal het besturingssysteem automatisch deze seinen op groen zetten. Bij hoge bruggen kan het zo zijn ingeregeld dat dan ook de doorvaartlichten doven. Zo niet, zal de **bedienaar** eerste de seinen op rood/groen en vervolgens op groen zetten. (Zie 7.1.4)
- Parallel worden de volgende stappen uitgevoerd:
  - Schippers van betreffende kant passeren de brug



- De **verkeersregelaar scheepvaart** monitort passerende schepen en geeft waar nodig aanwijzingen aan de schippers
- De **Verkeersregelaar scheepvaart** bepaalt het moment van rood zetten van de scheepvaartseinen
  - De **bedienaar** zet scheepvaartseinen op rood
- De **verkeersregelaar scheepvaart** bepaalt of schepen van andere kant aanstonds doorgelaten zullen worden. Indien dit het geval is, zal het proces aan de andere kant opnieuw beginnen met het op rood/groen zetten zodra het laatste schip van de doorvarende zijde in de doorvaart is, gevolgd door het op groen zetten van de scheepvaartseinen aan die zijde.



Figuur 9 - Proces Schepen doorlaten van één kant tegelijkertijd

### 7.3.1 Groen licht geven (Uitvoeren bedienhandeling)

Nadat de brug de eindstand open heeft bereikt, worden de scheepvaartseinen aan de zijde van brug die rood/groen hebben automatisch op groen gezet. De zijde die als eerste groen krijgt is afhankelijk van de zijde die door de **bedienaar** op rood/groen is gezet. De **verkeersregelaar scheepvaart** kan zelf bepalen welke zijde als eerste rood/groen krijgt, en bepaalt daarmee indirect de zijde die als eerste groen krijgt. Zie ook paragraaf 6.1.2.1.

Indien de **bedienaar** de scheepvaartseinen tijdens het onderbreken van het land-verkeer of tijdens het openen van de brug nog niet op rood/groen heeft gezet, dan zullen de scheepvaartseinen niet automatisch op groen worden gezet. Scheepvaart-





seinen mogen nooit rechtstreeks van rood naar groen worden gezet; dat verloopt altijd via rood/groen.

Nadat de scheepvaartseinen op groen zijn gezet starten de volgende activiteiten:

- schepen aan de kant van het groene licht passeren de brug,
- de **verkeersregelaar scheepvaart** monitort het passeren van schepen. Indien noodzakelijk zal de **verkeersregelaar scheepvaart** via marifoon of omroepinstallatie aanwijzingen aan de schippers geven.

Alvorens het proces schepen doorlaten start, dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de kruisvlakken en alles tussen de kruisvlakken, de doorvaart en de fuiken, alsmede inzicht in de scheepvaart op de voorhavens.

### 7.3.2 Monitoren

De **verkeersregelaar scheepvaart** moet tijdens het doorvaren van de brugopening een oogje in het zeil houden.

Bij het aanvangen van de doorvaart van een zijde zal de **verkeersregelaar scheepvaart** in eerste instantie met meer aandacht kijken hoe de scheepvaart op gang komt. Hij kan dan niet tegelijkertijd een andere taak uitvoeren die de volle aandacht nodig heeft, zoals bediening. Als de scheepvaart eenmaal op gang is gekomen, is minder aandacht nodig. De **verkeersregelaar scheepvaart** bekijkt zo nu en dan de scheepvaart. Hij kijkt daarbij of de situatie veilig is en of alle schepen zijn doorgevaren.

In deze fase kan de operator andere taken uitvoeren. Voorbeelden van zulke taken zijn: aanmeldtaken, planningstaken, bedieningstaken, neventaken. Dit alles indien deze kunnen worden verricht vanaf de werkplek waarop ook het monitoren is te volgen.

Als alle schepen zijn doorgevaren zet hij de seinen om, zodat de schepen van de andere zijde kunnen doorvaren.

Vervolgens geldt bovenstaande voor doorvaart van de schepen van de andere zijde.

**NB** Monitoren tijdens doorvaren is deels gericht op het constateren van schadevaringen en het herleiden van de schade naar een dader. Het herleiden naar een dader kan echter ook achteraf plaatsvinden via logging van camerabeelden (zie **[Specificatie Logging]**).

| <b>ZB12</b>                                                                                                                                                     | <b>Monitoren passeren scheepvaart</b> |                  |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                          | <b>Gebieden</b>                       | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                           | Fuik<br>Doorvaartgebied               | Bedienaar        | Veilig             |
| De bedienaar dient zicht te hebben op de scheepvaart in de fuiken en doorvaart om te kunnen beoordelen wat het type schip is, de vaarrichting en hun voortgang. |                                       |                  |                    |

Het doorvaartgebied van de brug is de ruimte die begrensd wordt door de doorvaartlengte, -breedte en -hoogte.

In geval van een hefbrug dient de **bedienaar** zicht te hebben op een klein gedeelte van de hefbrug, dan wel (een van) de contragewichten zodat hij kan zien dat de brug voldoende hoog is geheven. In het standaard brugproces wordt de brug altijd tot volledig in top geopend.

Daarnaast dient de **verkeersregelaar scheepvaart** zich ervan te vergewissen dat de uitvaart vlot en veilig kan plaatsvinden. Vanuit veilig betekent dit dat hij schepen





moet kunnen waarnemen in de uitvaart fuik en dat hij vanuit vlot inzicht moet hebben in de scheepvaart in het verdere uitvaartgebied

| ZB04                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vlotte en veilige uitvaart |           |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                | Gebieden                   | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uitvaartgebied             | Bedienaar | Veilig<br>Vlot |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZB12 en ZB03.<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de fuik van de uitvaartzijde om te kunnen beoordelen of deze vrij is voor de uitvaart. Voor een vlotte uitvaart dient hij inzicht te hebben in de scheepvaart op het verdere uitvaartgebied. |                            |           |                |

De schipper blijft te allen tijde verantwoordelijk voor zijn vaargedrag ook in het uitvaartgebied. De **verkeersregelaar scheepvaart** geeft slechts informatie aan schippers over bijzondere omstandigheden en mogelijk te verwachten problemen in het uitvaartgebied, zoals baggerschepen die in het uitvaartgebied aan het werk zijn.

#### Anticiperen

De **bedienaar** kan aan de hand van actuele posities van schepen, snelheid en karakteristieken van het schip inschatten of het ten behoeve van de vlotheid van het scheepvaartverkeer mogelijk is om de brug open te houden voor naderende schepen. Uiteraard is een en ander afhankelijk van de lokale omstandigheden met betrekking tot de afwikkeling van het landverkeer. Ook weersomstandigheden en stroming spelen een rol hierbij. De **verkeersregelaar scheepvaart** dient daarom gelijktijdig te kunnen communiceren met schepen die zich in de voorhaven, het doorvaartgebied en het uitvaartgebied van de beweegbare brug bevinden, evenals schepen die zich in het naderingsgebied of de voorhaven willen aanmelden voor een brugpassage.

| ZB02                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bepalen of wachten op een schip loont |           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                   | Gebieden                              | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                             | Naderingsgebied                       | Bedienaar | Veilig<br>Vlot |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZB01<br>De <b>bedienaar</b> dient inzicht te hebben in de positie, voortgang en karakteristieken van een naderend schip om te bepalen of een gemeld schip dat zich nog in het naderingsgebied bevindt nog mee kan met de huidige brugopening. |                                       |           |                |

| AB08                                                                                                                                                                                                                                                                       | Planning                                                 |           |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                            | Gebieden                                                 | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                          | Voorhaven,<br>Fuik,<br>Doorvaartgebied<br>Uitvaartgebied | Bedienaar | Veilig<br>Vlot |
| Deze eis valt binnen het bereik van AB09<br>De bedienaar dient te allen tijde te kunnen communiceren met scheepvaart in de voorhaven om de doorvaartvolgorde te kunnen overleggen, het passageproces te regelen en eventuele aanpassingen in de planning te kunnen melden. |                                                          |           |                |

#### Aandachtspunten

Weersomstandigheden, bijzondere transporten e.d.: Bij bijzondere omstandigheden of mist of harde wind zal de **verkeersregelaar scheepvaart** meer aandacht hebben voor de doorvaart. Dit omdat het doorvaren in deze omstandigheden minder veilig is. Hij kan dan niet tegelijkertijd een andere taak uitvoeren die de volle aandacht nodig heeft. Criteria voor welke weersomstandigheden bepalend zijn voor



meer aandacht voor monitoren moeten beschreven zijn in het bedienprotocol/handboek van de brug.

#### 7.3.3 Rood licht geven (Uitvoeren bedienhandeling)

Terwijl het laatste schip de brug passeert zet de **bedienaar** de scheepvaartseinen van de betreffende passeerrichting op rood.

Indien van de andere zijde tijdens dezelfde brugopening ook schepen moeten worden doorgelaten, zet de **bedienaar**, zodra het laatste schip de brug passeert, de scheepvaartseinen van de andere zijde op rood/groen, ten teken dat de brugpassage aanstaande is. Dit moment zal rond het moment liggen van het op rood zetten van de andere zijde.

In geval van grote drukte van scheepvaartverkeer kan de **Verkeersregelaar scheepvaart** besluiten om het passeren van schepen te onderbreken om het landverkeer weer doorgang te kunnen geven. Daartoe dient de **verkeersregelaar scheepvaart** vroegtijdig aanwijzingen te geven aan de eerste schipper die niet meer mag passeren. Ook dienen de scheepvaartseinen tijdig op rood te worden gezet om gevaarlijke situaties van achter het eerste te stoppen schip varende schepen te voorkomen. Daarbij zullen, in tegenstelling tot het bovenstaande, de laatst passerende schepen wel door rood varen. Deze laatste schippers dienen door de **verkeersregelaar scheepvaart** geïnstrueerd te worden dat zij mogen doorvaren.

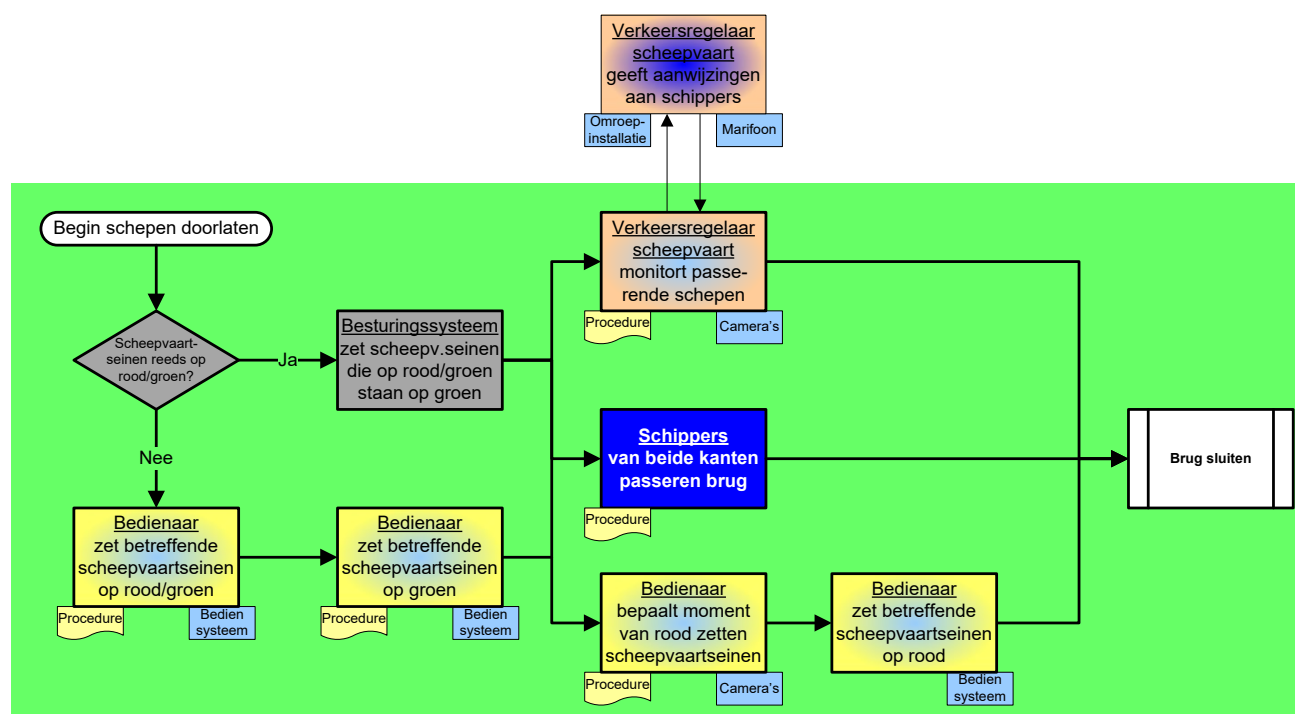
Nadat de laatste schepen zijn gepasseerd, kunnen, indien van toepassing, schepen van de andere zijde passeren of de brug worden gesloten. In de tussentijd dat schepen van de ene kant worden doorgelaten kunnen zich aan de andere zijde schepen aanmelden en met dezelfde brugopening meegaan.

#### 7.3.4 Uitzonderingen

##### Schepen van 2 zijden tegelijkertijd doorlaten

In het standaard brugproces kan slechts één zijde van de brug op enig moment op rood/groen worden gezet. Een variant op het standaard brugproces kunnen beide zijden tegelijkertijd rood/groen hebben. Deze situatie is van toepassing zodra het voor een betreffende brug toegestaan is de schepen aan beide zijden van de brug tegelijkertijd te laten passeren. Bij het terug op roodzetten moet het mogelijk zijn dit op roodzetten per vaarrichting te regelen. Dit omdat het aanbod van schepen per vaarrichting verschillend kan zijn en je tijdig kan willen aangeven dat de brug niet voor nog naderende scheepvaart open zal blijven.

De volgende figuur geeft een overzicht van het proces bij het doorlaten van schepen aan beide zijden van de brug.



Figuur 10 - Proces Schepen doorlaten van 2 kanten tegelijkertijd

### 7.3.5 Ingrijpen tijdens het doorlaten van schepen

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** heeft het gezien of op andere wijze kennis van gekregen moet de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** ingrijpen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- Op rood zetten van scheepvaartseinen (**bedienaar**);
- Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**).

Indien schippers reeds gaan varen terwijl het licht nog niet op groen staat, dan is dat de verantwoordelijkheid van de betreffende schippers. Hierbij heeft de **verkeersregelaar scheepvaart** echter nog wel een middel om te sturen in de vorm van het geven van een (verkeers)aanwijzing.<sup>8</sup> (Indien er sprake is van een hoge brug waarbij voor de lage scheepvaart nog de onderdoorvaartlichten worden getoond, is er geen sprake van een bijzondere situatie)

De **verkeersregelaar scheepvaart** houdt het verloop van het scheepvaartverkeer in de gaten (monitoren), voorziet de schippers van verkeersinformatie die nodig is voor het vlot en veilig navigeren door de brug en geeft wanneer dat nodig is verkeersaanwijzingen.

<sup>8</sup> In sommige situaties is het wel veiliger dat de scheepvaart onder een in beweging zijnde brug vaart, zoals bij de hefbruggen over de Oude Maas. Dit omdat anders schepen dit gemakkelijk onder de brug door kunnen stil moeten houden en daardoor de hoge vaart hinderen. Zeker voor stroom varende.



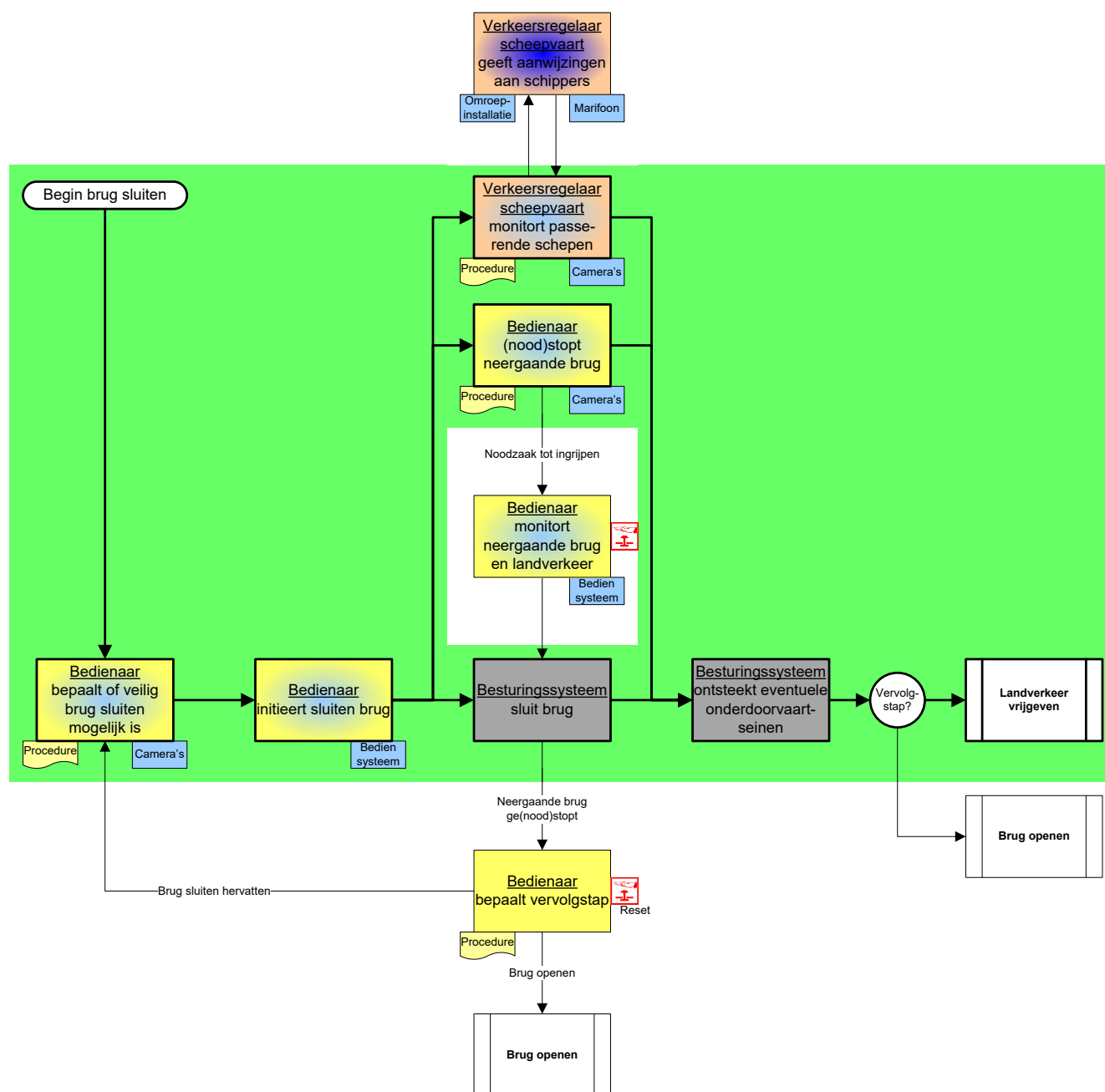
| AB12                                                                                                                                                                                                                                     | Ingrijpen doorvaren           |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                          | Gebieden                      | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                        | Voorhaven, en Doorvaartgebied | Bedienaar | Veilig      |
| De eis radiocommunicatie valt binnen bereik van AB09<br>De bedienaar dient te allen tijde te kunnen communiceren met scheepvaart in de voorhaven, de fuik, de doorvaart en het uitvaartgebied voor het geven van een verkeersaanwijzing. |                               |           |             |

#### 7.4 Brug sluiten

Normaal gesproken verloopt het subproces Brug sluiten als volgt:

- De **bedienaar** schouwt de vaarweg direct voor en onder de brug en de directe omgeving middels direct zicht of d.m.v. camera's;
- De **bedienaar** initieert het sluiten van de brug;
- Parallel voeren het besturingssysteem en de **bedienaar** de volgende stappen uit:
  - Het besturingssysteem stuurt de handeling aan;
    - Sluiten brug
    - (bij een hoge brug en indien daarvoor ingericht) tonen doorvaartlichten
  - De **bedienaar** en **verkeersregelaar scheepvaart** monitoren de neergaande brug, het landverkeer en scheepvaartverkeer en grijpen in wanneer noodzakelijk:
    - (Nood)stoppen neergaande brug;
    - Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart;
    - Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart;
    - Mededeling aan landverkeer;
- Het besturingssysteem ontsteekt eventuele doorvaartlichten.
- Het besturingssysteem stuurt de handeling aan "vrijgeven landverkeer" (Zie 7.5)

Onderstaande figuur geeft de activiteiten bij het sluiten van een brug weer.



Figuur 11 - Proces Brug sluiten

#### 7.4.1 Bepalen dat veilige brugsluiting mogelijk is (Schouwen)

Alvorens de brug te sluiten dient de **bedienaar** de doorvaart van het brugval en de directe omgeving te schouwen op mogelijk gevaarlijke situaties. In ieder geval dient hij zich ervan te vergewissen dat er zich geen schepen meer in de brugdoorgang bevinden, dan wel kort daarvoor (tot 3 scheepslengtes) in de aanvaarrichting. Het doorvaartgebied en de fuiken dient goed zichtbaar te zijn. Voorts dient de **bedienaar** zich ervan te vergewissen dat er geen onbevoegde personen tussen de witte kruisvlakken en bij de afsluitbomen bevinden, waarbij gevaar bestaat voor bekneling van personen tussen bewegende brugdelen.



| ZB10                                                                                                                                                                                                                                       | Schouwen t.b.v. sluiten brug                                                        |           |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                            | Gebieden                                                                            | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                      | Beide fuiken en doorvaartgebied, plus de gebieden kruisvlakken en alles daar tussen | Bedienaar | Veilig      |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZB08 en ZB12<br>De bedienaar dient zicht te hebben op de scheepvaart in het doorvaartgebied en de beide fuiken en eventuele personen tussen de witte kruisvlakken, alvorens de brug te kunnen sluiten. |                                                                                     |           |             |

Aan het schouwen van de brug en zijn directe omgeving ten behoeve van het sluiten van de brug worden dezelfde eisen gesteld als bij schouwing ten behoeve van het openen van de brug. Deze eisen vertalen zich onverkort door in de eisen die aan camera's gesteld moeten worden.

Bij een hoge brug kan het zo zijn geregeld dat de lage scheepvaart wel mag blijven varen. **Bedienaar** dient wel zeker te weten dat betreffend schip laag is.

Alvorens het proces brug sluiten te kunnen starten dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de kruisvlakken en alles tussen de kruisvlakken, de doorvaart en de fuiken, alsmede inzicht in de scheepvaart op de voorhavens.

#### 7.4.2 Sluiten van de brug (Uitvoeren bedienhandeling)

Nadat de **bedienaar** de brug en directe omgeving heeft geschouwd en zich ervan heeft vergewist dat het veilig is om de brug te sluiten, initieert hij met behulp van het bediensysteem de fysieke brugsluiting. Vervolgens sluit het besturingssysteem de brug. Nadat de brug volledig is gesloten, worden de eventuele doorvaartseinen weer aangezet en wordt het landverkeer vrijgegeven. Bij een hoge brug die er voor is ingericht, kunnen de doorvaartseinen al eerder zijn aangezet.

#### 7.4.3 Monitoren

De **bedienaar** moet na het initiëren van de brugsluiting de omgeving van de brug in de gaten houden. Hij richt zijn vizier in de beginfase primair op het scheepvaart, en secundair op het landverkeer. Gaande het sluiten van de brug verschuift de aandacht naar primair voor het landverkeer. De mate van monitoring is afhankelijk van de risico's van incidenten met onopgemerkt scheepvaartverkeer bij neergaand brugval. Tijdens het sluiten van de brug moet de **bedienaar** met name de eindfase goed monitoren op eventuele personen in de buurt van het brugval.

| ZB11                                                                                                                                                                                                                    | Monitoren sluiten brug                                                              |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                         | Gebieden                                                                            | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                   | Beide fuiken en doorvaartgebied, plus de gebieden kruisvlakken en alles daar tussen | Bedienaar | Veilig      |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZB08 en ZB12<br>De bedienaar dient zicht te hebben op de scheepvaart in het doorvaartgebied en de beide fuiken en eventuele personen tussen de witte kruisvlakken, alvorens de brug |                                                                                     |           |             |



te kunnen sluiten.

#### 7.4.4 Ingrijpen tijdens het sluiten van de brug

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** heeft het gezien dan wel op andere wijze vernomen moet de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** ingrijpen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- (Nood)stoppen van het brugval (**bedienaar**);
- Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Mededeling aan landverkeer (**bedienaar**).

| AB13 Ingrijpen sluiten brug                                                                                                                                                                                  |                     |           |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                              | Gebieden            | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                            | Wachtplaats<br>Fuik | Bedienaar | Veilig      |
| Eis valt binnen het bereik van eis AB09<br>De bedienaar dient tijdens het sluiten van de brug verkeersinformatie en aanwijzingen te kunnen geven aan de scheepvaart in de voorhaven, de doorvaart en fuiken. |                     |           |             |

| AB17 Ingrijpen sluiten brug                                                                                                                                                                                       |                                                                                        |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                   | Gebieden                                                                               | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                 | Aanrijrichting<br>1 <sup>e</sup> ontruimingsruimte<br>2 <sup>e</sup> ontruimingsruimte | Bedienaar | Veilig      |
| Deze eis valt binnen het bereik van eis AB16<br>De bedienaar dient tijdens het sluiten van de brug mededelingen te kunnen doen aan het landverkeer in de aanrijrichting en de eerste en tweede ontruimingsruimte. |                                                                                        |           |             |

Afhankelijk van een door de **bedienaar** te bepalen vervolgstap kan de **bedienaar** besluiten tot het hervatten van het sluiten van de brug of het weer openen van de brug, indien dit veilig mogelijk is.  
Zie ook paragraaf 6.2.4 voor de standaard werkwijze bij ingrijpen tijdens processtappen.

#### 7.4.5 Uitzondering

**Brug openen in plaats van landverkeer vrijgeven**

Volgens het normale brugproces zal het landverkeer worden vrijgegeven zodra de brug gesloten is. Er kunnen zich echter situaties voordoen waarbij de brug direct weer geopend dient te worden nadat deze net gesloten is.

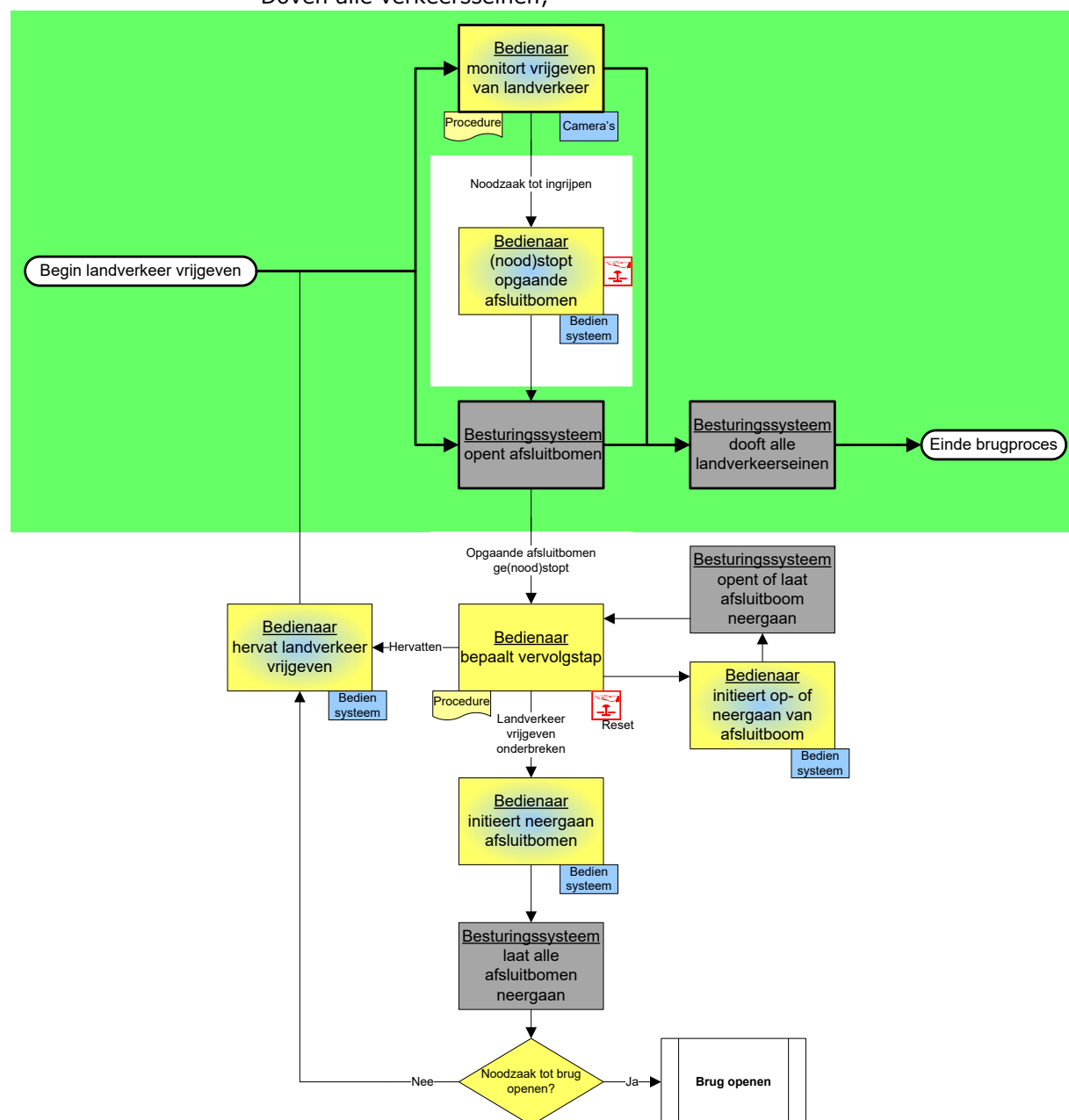
### 7.5 Landverkeer vrijgeven

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de activiteiten die uitgevoerd moeten worden om het landverkeer vrij te geven.



Normaal gesproken verloopt het subproces Landverkeer vrijgeven als volgt:

- Parallel voeren het besturingssysteem en de **bedienaar** de volgende stappen uit:
  - De **bedienaar** monitort het vrijgeven van het landverkeer en grijpt in wanneer noodzakelijk:
    - (Nood)stoppen opgaande afsluitbomen;
  - Het besturingssysteem stuurt de handeling aan;
    - Openen afsluitbomen;
    - Doven alle verkeersseinen;



**Figuur 12 - Proces Automatisch vrijgeven landverkeer**

Nadat de brug is gesloten, wordt het landverkeer automatisch vrijgegeven, waarbij de volgende activiteiten gelijktijdig worden uitgevoerd:

- Openen van de afsluitbomen:





- Akoestische signalering wordt ingeschakeld.
- Bij gescheiden rijbanen waarbij gebruik wordt gemaakt van aparte aanrij- en afrijbomen, gaan eerst de afrijbomen omhoog en daarna de aanrijbomen. Bij niet gescheiden rijbanen, waarbij de afsluitbomen zowel de functie van aanrij- als afrijboom hebben, gaan alle afsluitbomen tegelijkertijd omhoog.
- Akoestisch signalering wordt uitgeschakeld.
- De **bedienaar** monitort het opgaan van de afsluitbomen en grijpt in zodra daar noodzaak toe is.

Alvorens het proces vrijgeven landverkeer wordt gestart dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de kruisvlakken en alles tussen de kruisvlakken, alsmede de fuiken.

#### 7.5.1 Monitoren

Het vrijgeven van het landverkeer start automatisch na het sluiten van de brug. Daardoor kunnen de omstandigheden aan de landkant veranderd zijn op het tijdstip van vrijgave.

Het omhoog gaan van de afsluitbomen moet met beperkte aandacht worden gemonitord. Om letsel en/of schade te voorkomen moet de **bedienaar** omhooggaande afsluitbomen kunnen (nood)stoppen.

| ZB13                                                                                                                                                        | Vrijgeven landverkeer                      |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                             | Gebieden                                   | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                       | Gebieden kruisvlakken en alles daar tussen | Bedienaar | Veilig      |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZB08<br>De bedienaar dient zicht te hebben op het sluitend brugval en zijn directe omgeving tot en met de kruisvlakken. |                                            |           |             |

#### 7.5.2 Ingrijpen tijdens opgaande afsluitbomen

##### Stop en noodstop

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** heeft het gezien of op andere wijze kennis van gekregen moet de **bedienaar** ingrijpen. Bij gegronde redenen kan de **bedienaar** het vrijgeven van het landverkeer onderbreken tijdens opgaande afsluitbomen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- (Nood)stoppen van de afsluitbomen;
- Mededeling aan landverkeer

##### Vervolgacties

Afhankelijk van een door de **bedienaar** te bepalen vervolgstap kan de **bedienaar** besluiten tot het hervatten van het openen van de afsluitbomen of het weer laten dalen van de afsluitbomen, mits dit veilig mogelijk is, waarmee het vrijgeven van het landverkeer wordt uitgesteld. Nadat de reden voor ingrijpen is weggenomen, dan kan het landverkeer alsnog worden vrijgegeven. Een vervolgstap kan ook zijn om de brug (wederom) te openen. Een reden hiertoe kan zijn om een schip met hoge urgentie te laten passeren, bijvoorbeeld een patrouilleboot.

Zie ook paragraaf 6.2.4 voor de standaard werkwijze bij ingrijpen tijdens processtappen.

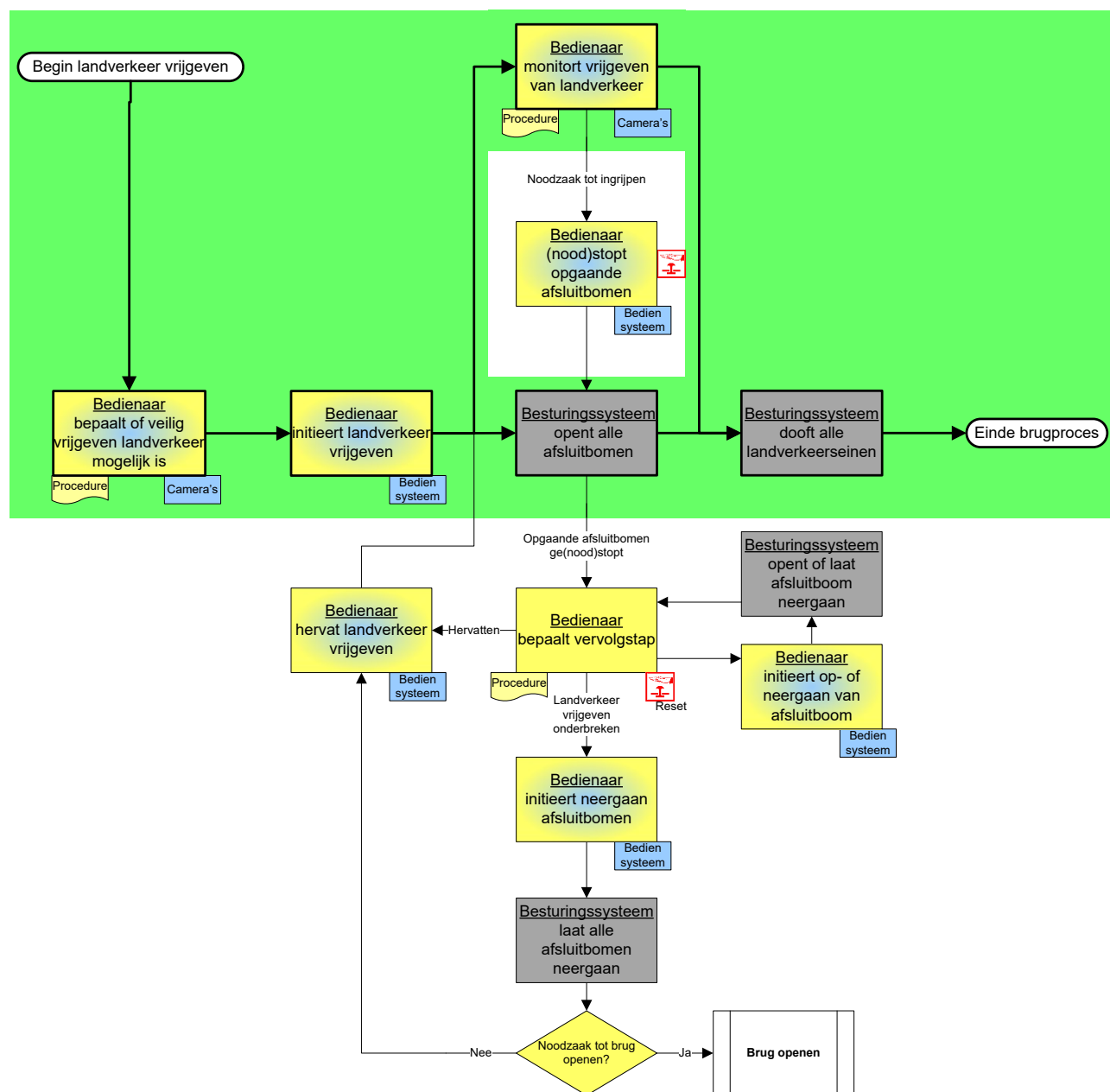


### 7.5.3 Uitzonderingen

#### Landverkeer handmatig vrijgeven

In het standaard brugproces wordt het landverkeer automatisch vrijgegeven zodra de brug gesloten is. Door dit automatisme wordt een extra risico geïntroduceerd, bijvoorbeeld in een stadse omgeving kunnen kinderen aan de afsluitbomen hangen. Er dient in dergelijke gevallen een afweging te worden gemaakt tussen veiligheid en efficiëntie van het bedienproces. Afhankelijk van de uitkomst kan er voor worden gekozen om het landverkeer van de betreffende brug automatisch of op initiatief van de **bedienaar** vrij te geven. De volgende figuur geeft een overzicht van het handmatig vrijgeven van landverkeer. Dit verzoek tot afwijking loopt via [loketkaders@rws.nl](mailto:loketkaders@rws.nl)

Naast enkelvoudige bruggen zijn er ook parallel aan elkaar gelegen bruggen, die gelijktijdig open en dicht moeten (bijvoorbeeld Van Brienoordbrug, en in het verlengde van elkaar gelegen bruggen, die veelal per vaarrichting worden bediend (bijvoorbeeld Spijkenissebruggen). Op onderdelen kunnen de kaders voor dit soort bruggen afwijking behoeven.



Figuur 13 - Proces Handmatig vrijgeven landverkeer

**Uitvoering bedienproces  
incl. monitoring en  
ingrijpen**

Het laten passeren van schepen bij sluizen is een dienstverlening die Rijkswaterstaat aan de vaarweggebruikers aanbiedt. Het sluisproces is een reeks van activiteiten die invulling geeft aan deze dienstverlening.

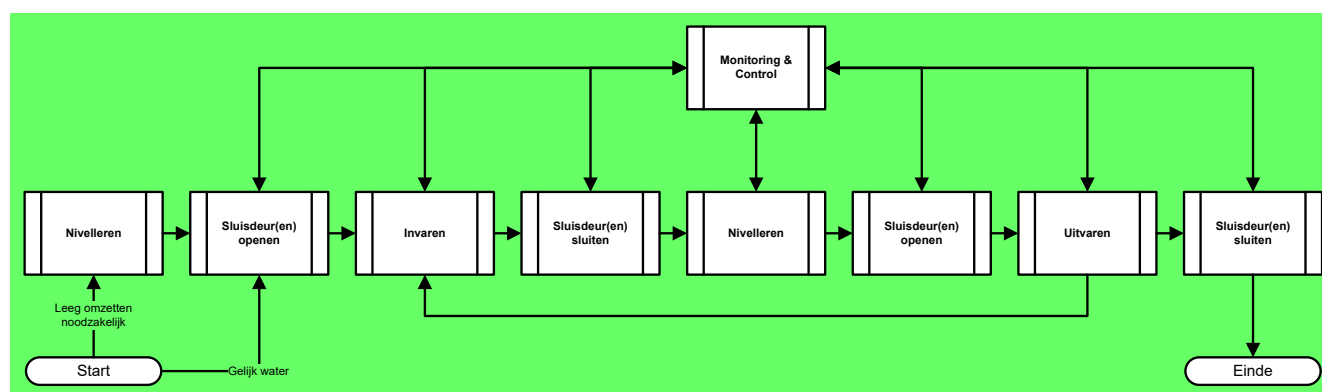
Binnen de context van dit kader gaat het primaire sluisproces over het daadwerkelijk *leveren* van de door Rijkswaterstaat geboden dienstverlening (bijvoorbeeld, een schip wil een sluiscomplex passeren), en niet het *bepalen* van de dienstverlening (bijvoorbeeld, het bedieningsregime wordt verruimd).

De uitvoering van het bedienproces vindt plaats aan de hand van de sluisplanning en bestaat uit 8 processtappen die in Figuur 14 zijn gevisualiseerd. Voor de gehele schutcyclus komen drie van de acht processtappen dubbel voor: sluisdeur openen, sluisdeur sluiten en nivelleren. Procesmatig is er geen verschil tussen het openen van sluisdeuren ten behoeve van het invaren en het openen van sluisdeuren ten behoeve van het uitvaren. Dit geldt ook voor het sluiten van sluisdeuren en nivelleren. Daarom zijn in de paragrafen 8.1 t/m 8.5 alleen de vijf unieke processtappen in detail uitgewerkt.

## Gelijk water en Leeg omschutten

Als schepen geschat moeten worden waarbij het waterniveau bij de invaardeuren niet gelijk is, dan zal eerst genivelleerd moeten worden. Als tijdens het nivelleren geen schepen in de kolk zijn, dan wordt dat leeg omschutten genoemd.

In deze detailuitwerking is uitgegaan van een startsituatie waarbij de sluis zich in rust bevindt.



**Figuur 14 - Overzicht proces scheepspassage(s) sluis**

Tijdens alle processtappen vindt monitoring plaats en wordt ingegrepen wanneer de veiligheid in gevaar komt of dreigt te komen. In de detaillering van de processtappen is precies aangegeven tijdens welke primaire activiteiten de operator – in de rol van **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** – moet monitoren en zo nodig ingrijpen en correctieve maatregelen moet treffen. Daarmee is veiligheid voor een belangrijk deel geborgd in het operationele proces.



Naast een vlotte en veilige doorstroming, is het belangrijk om een betrouwbare service aan de vaarweggebruikers te verlenen. De basis hiervoor is een solide sluisplanning. Indien onverhoopt de sluisplanning niet gehaald kan worden, dan dient deze zo snel mogelijk te worden aangepast en te worden gecommuniceerd aan de schippers. Zie hoofdstuk 6.1

| AS08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ingrijpen algemeen                       |           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Gebieden                                 | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Voorhaven de sluis en het uitvaartgebied | Bedienaar | Veilig en vlot |
| De bedienaar dient te allen tijde te kunnen communiceren met scheepvaart in de voorhaven, de sluis en het uitvaartgebied om verkeersinformatie en verkeersaanwijzingen aan schippers te kunnen geven, ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden en in te kunnen grijpen wanneer er zich situaties voordoen die tot een onveilige situatie kunnen leiden. |                                          |           |                |

Bij het Bedienproces heeft Monitoring & Control vooral betrekking op het bewaken van de randvoorwaarden veiligheid en vlotheid. De bedienaar dient met schippers te kunnen communiceren om de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden.

Als er zich een situatie voordoet die tot een onveilige situatie kan leiden moet de bedienaar kunnen ingrijpen door het geven van verkeersinformatie en verkeersaanwijzingen aan schippers.

### 8.1 Sluisdeur(en) openen

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de activiteiten van het openen van de sluisdeur(en) aan de zijde van de sluis waar aanstonds uitgevaren en/of ingevaren zal worden. (Zodra is voldaan aan de voorwaarde van een gelijke waterstand aan beide zijden van de deur(en) Indien er geen gelijkwater is, moet eerst het proces nivelleren worden gestart (zie 8.4))

In geval van een sluis die geen brug/sluiscombinatie is<sup>9</sup>, verloopt het subproces Sluisdeur(en) openen normaal gesproken als volgt:

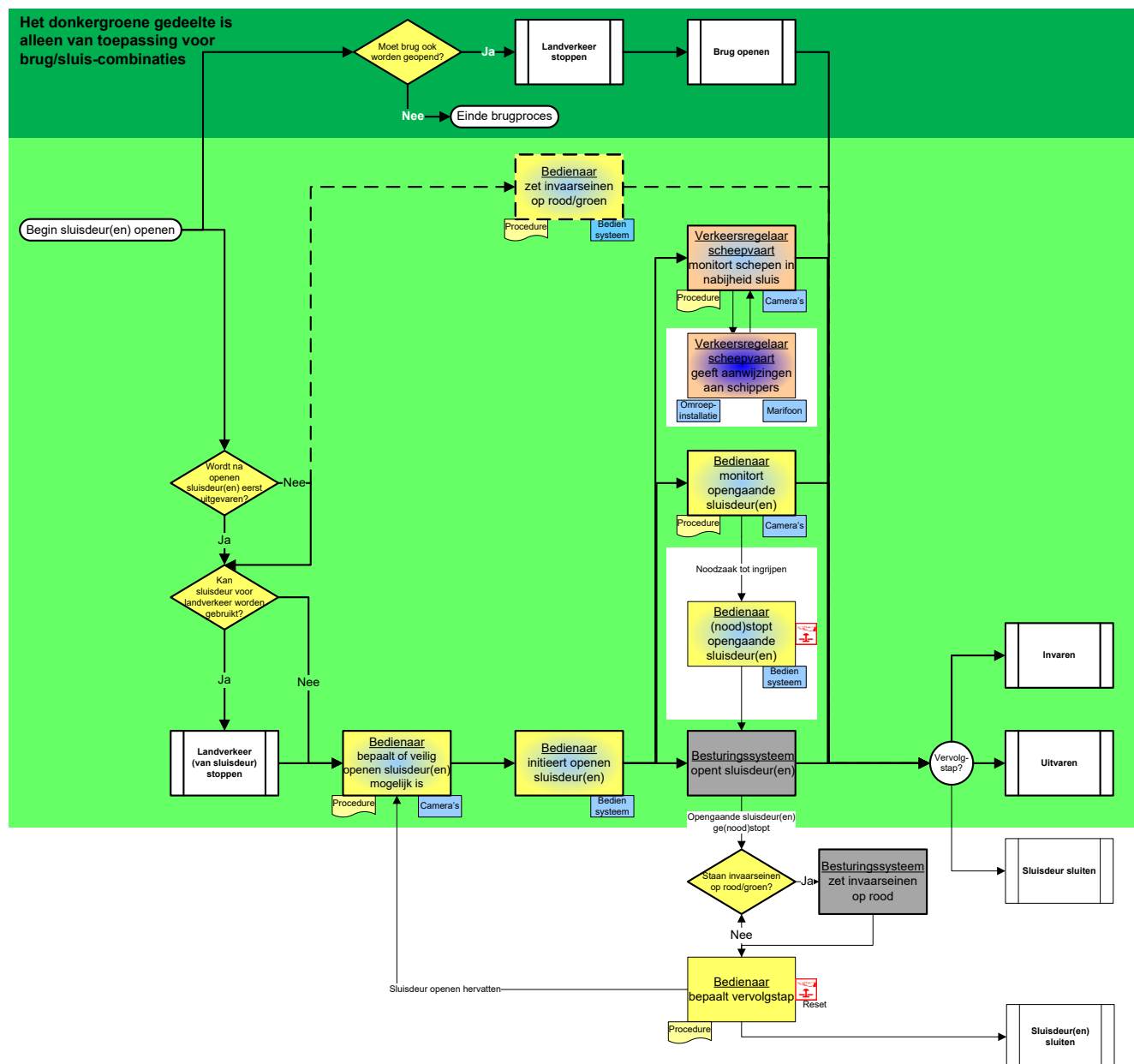
- Indien sluisdeur voor landverkeer gebruikt wordt, zal de **bedienaar** het onderbreken van het landverkeer van de sluisdeur(en) initiëren.
- De **bedienaar** bepaalt dat veilige opening van de sluisdeur(en) mogelijk is;
- De **bedienaar** initieert het openen van de sluisdeur(en);
- Parallel voeren het besturingssysteem en de **bedienaar** de volgende stappen uit:
  - Het besturingssysteem stuurt de handelingen aan;
  - Openen sluisdeur(en);
  - De **bedienaar** en **verkeersregelaar scheepvaart** monitort het openen van de sluisdeur(en) en grijpt in wanneer noodzakelijk:
    - Stoppen of noodstoppen van openen sluisdeur(en) (**bedienaar**);
    - Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);

<sup>9</sup> Indien de sluis wel een brug/sluiscombinatie is, zullen tevens de processen Landverkeer stoppen en Brug openen geïnitieerd worden. Deze processen zijn reeds beschreven in het hoofdstuk "Reguliere bediening brug". Zie ook paragraaf 8.1.6



- Geven van verkeersaanwijzing(en) aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Mededeling aan landverkeer (**bedienaar**).

\*) De **bedienaar** kan op een moment waarop hij hiervoor gelegenheid heeft parallel aan de bovenstaande stappen de scheepvaartseinen van rood naar rood/groen zetten.



Figuur 15 - Proces Sluisdeur(en) openen

#### 8.1.1 Bepalen dat veilige opening van de sluisdeur(en) mogelijk is (Schouwen)

Alvorens de sluisdeur(en) te openen dient de **bedienaar** de sluisdeur(en) en de directe omgeving te schouwen op gevaarlijke situaties. Daarbij dient hij zeker te stel-



len dat er geen onbevoegde personen<sup>10</sup> zich op de sluisdeur(en) of in de buurt daarvan bevinden. De **bedienaar** dient stilstaande en zich bewegende personen en voorwerpen op de sluisdeur(en) waar te kunnen nemen. Ook gehurkte en liggende personen dienen gedetecteerd te kunnen worden. Ook mogen er geen schepen in de buurt van de draaiopening van de sluisdeur(en) zijn en dient de vaarweg nabij de sluisdeur(en) vrij te zijn. .

Er hoeven geen speciale zichtmaatregelen te worden genomen voor personen die zich moedwillig aan het zicht onttrekken – bijvoorbeeld kwajongens en verstoppertje spelers.

De veiligheidsruimte van de sluisdeur(en) dient op waterniveau zodanig zichtbaar te zijn dat het kleinst geregeld voorkomende schip, dat in de betreffende sluis geschut kan worden, is te herkennen en het kleinste schip is waar te nemen indien dit schip zich nabij de deuren bevindt en door de deurbeweging in gevaar kan komen. Ook grote drijvende voorwerpen te kunnen worden waargenomen. Hier vallen bijvoorbeeld kano's en jetski's onder, maar ook bijvoorbeeld een leeg drijvend olievat. Drijfvuil, zoals drijvend hout, hoeft niet te kunnen worden waargenomen. Voor puntdeuren is de omgeving de ruimte waarin de draaibeweging door het water plaatsvindt, en voor hef- en roldeuren het gebied waar de deuren door het water bewegen.

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                  |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS13</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Schouwen en monitoren sluisdeuren</b> |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Gebieden</b>                          | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                    | sluishoofd                               | Bedienaar        | Veilig             |
| De bedienaar dient zicht te hebben op, rondom en in de bewegingsruimte van de de sluisdeuren <sup>11</sup> om zich ervan te vergewissen dat niemand en geen enkel groot obstakel zich aldaar, bevindt alvorens hij de sluisdeuren kan openen of sluiten. |                                          |                  |                    |

Tot de directe omgeving behoort ook de fuik en de kolk nabij de te bedienen deur. Schepen die zich in de directe omgeving bevinden vormen een risico voor het veilig openen en sluiten van sluisdeuren.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Geen schepen in fuik bij sluisdeuren openen en sluiten</b> |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Gebieden</b>                                               | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fuik                                                          | Bedienaar        | Veilig             |
| De bedienaar dient zicht te hebben op de fuik, om te kunnen vaststellen dat er zich geen schepen in de fuik (voorbij bordt B5 BPR) bevinden alvorens hij de sluisdeuren opent of sluit. Het detailniveau is in basis waarnemen schepen (vaste camera), maar identificatie moet mogelijk zijn (ptz-camera). |                                                               |                  |                    |

<sup>10</sup> Onderhoudspersoneel en hun voertuigen kunnen toestemming hebben zich toch in dit gebied te bevinden. De opdrachtgever van het onderhoudspersoneel is verantwoordelijk voor de deskundigheid van en een juiste instructie aan dit personeel. De bedienaar dient te zijn geïnformeerd over eventuele beperkingen voor/van zijn bedienproces als gevolg van deze aanwezigheid

<sup>11</sup> Bij hefdeuren wordt op sommige locaties gebruik gemaakt van zogenaamde vangen. Dit zijn constructies die onafhankelijk van de hefdeuren kunnen bewegen en hebben als doel te voorkomen dat schepen bij het invaren tegen de gesloten deuren varen. Deze vang komt ook voor bij roldeuren en is bedoeld als beveiliging tegen aanvaring bij het invaren. Binnen de context van deze paragraaf behoren de vangen ook beschouwd te worden als onderdeel van het sluishoofd



De bedienaar hoeft niet gelijktijdig overzicht te hebben en te kunnen focussen op een bepaald schip

De stopstreep vormt de scheiding tussen de schutruimte en de veiligheidsruimte – de scheiding tussen het gebied waar schepen tijdens het nivelleerproces wel en niet mogen liggen. Daarom dient de stopstreep goed zichtbaar te zijn. De stopstreep is de denkbeeldige lijn tussen de twee op de kolkwanden aangebrachte strepen. Deze denkbeeldige lijn dient vanaf bovenkant kolkmuur tot op waterniveau zichtbaar te zijn.

Bij sluizen waar aan een zijde van de sluis eb/vloed voorkomt bevinden zich zowel stopstrepen bij de set ebdeuren als bij de set vloeddeuren.

| <b>ZS15</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Geen schepen in veiligheidsruimte</b> |                  |                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------------|--|
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>Gebieden</b>                          | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |  |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                        | Stopstreep en veiligheidsruimte          | Bedienaar        | Veilig             |  |
| De bedienaar dient zicht te hebben op eventuele schepen in de veiligheidsruimte alvorens hij de sluisdeuren kan openen of het nivelleerproces kan starten. De stopstreep dient tot op waterniveau goed en haaks in beeld gebracht te worden. |                                          |                  |                    |  |

#### **Uitvaren**

Tot slot dient de **bedienaar** zich ervan te vergewissen dat de uitvaart vlot en veilig kan plaatsvinden, aangezien de uitvaarseinen automatisch op groen schakelen nadat de sluisdeur(en) geheel geopend zijn. Dit betekent dat hij vanuit veiligheid zicht moet hebben op de fuik en dat hij vanuit vlot kennis moet hebben over de aanwezigheid van schepen en andere mogelijke obstakels in het verdere uitvaartgebied die een vlotte veilige uitvaart kunnen belemmeren, zoals manoeuvrerende schepen in de voorhaven van de andere zijde van de sluis – dit is het uitvaartgebied van de uitvarende schepen. (Bij sluiscomplexen met meerdere kolken kan de **bedienaar** bijvoorbeeld besluiten een bepaalde tijd te wachten met openen van de sluisdeur(en) om te voorkomen dat meerdere kolken tegelijk uitvaren of dat invarend en uitvarend verkeer van meerdere kolken elkaar moet kruisen.

| <b>SZ18</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Vlotten en veilige uitvaart</b> |                  |                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|--------------------|--|
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Gebieden</b>                    | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |  |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                  | uitvaargebied                      | Bedienaar        | Veilig en vlot     |  |
| Eis valt binnen het bereik van ZS10 en ZS05.<br>De bedienaar dient zicht te hebben op de fuik van de uitvaartzijde om te kunnen beoordelen of deze vrij is voor uitvaart. Tevens dient de bedienaar inzicht te hebben in de scheepvaart op het verdere uitvaartgebied. |                                    |                  |                    |  |

De schipper blijft echter te allen tijde verantwoordelijk voor zijn vaargedrag in het uitvaartgebied. De **bedienaar** geeft op het moment van het openen van sluisdeuren indien van toepassing informatie aan schippers over bijzondere omstandigheden en mogelijk te verwachten problemen in het uitvaartgebied, zoals baggerschepen die in het uitvaartgebied aan het werk zijn. Verkeersinformatie aangaande de volgorde van uitvaart dienen voor of tijdens het openen van de sluisdeuren plaats te vinden. Hierbij dienen – uiteraard – zowel de beroepsvaart als de recreatievaart ingelicht te worden door de **verkeersregelaar scheepvaart**.





| AS13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ingrijpen tijden uitvaren               |           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gebieden                                | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Voorhaven de sluis en het uitvaargebied | Bedienaar | Veilig en vlot |
| Eis valt binnen het bereik van AS09<br>Het systeem schutsluis dient tijdens het sluiten van de sluisdeuren ten behoeve van het nivelleren en het openen van de sluisdeuren na afloop het nivelleren, de bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de veiligheidsruimte, ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden en om in te kunnen grijpen met behulp van verkeersinformatie en -aanwijzingen wanneer een schip zich te dicht in de buurt van de sluisdeuren begeeft. |                                         |           |                |

#### Landverkeer over de sluisdeuren

Indien landverkeer<sup>12</sup> gebruik maakt van de sluisdeur(en), dan zal het landverkeer eerst veilig gestopt moeten worden. Dit proces is hetzelfde als bij het openen van een brug. (Zie hoofdstuk 7)

Lokaal bediende sluizen kunnen middels direct zicht worden geschouwd, eventueel ondersteund met camera's. Bij op afstand bediende sluizen dient de schouwing met behulp van camera's te gebeuren.

Alvorens het proces openen van de deuren te kunnen starten dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de fuik, stopstreep te openen deur en de deur en zijn omgeving, de kolk en de stopstreep van de gesloten deur, alsmede inzicht in de scheepvaart op de betreffende voorhaven

#### 8.1.2 Initiëren openen van de sluisdeur(en) (Uitvoeren bedienhandeling)

Nadat de **bedienaar** de sluisdeur(en) en directe omgeving heeft geschouwd en zich ervan heeft vergewist dat het veilig is om de sluisdeur(en) te openen, initieert hij met behulp van het bediensysteem de fysieke sluisdeuropening. Daarna volgen twee parallelle activiteiten:

- Het besturingssysteem opent de sluisdeur(en).
- De **bedienaar** monitort het gehele proces van het opengaan van de sluisdeur(en) en grijpt in zodra daar noodzaak toe is, bijvoorbeeld wanneer iemand zich, ondanks zijn eigen verantwoordelijkheid, toch in de buurt van de sluisdeur(en) begeeft.

Nadat de sluisdeur(en) volledig zijn geopend mogen de schepen uit- en/of invaren.

#### 8.1.3 Rood/groen zetten van scheepvaartseinen (Uitvoeren bedienhandeling)

#### Vorbereiding ten aanzien van invaarseinen

Nadat sluisdeur(en) geopend zijn, kunnen ten aanzien van de vaarrichting de volgende drie scenario's worden onderscheiden:

- alleen invaren;
- alleen uitvaren;
- zowel uitvaren als invaren, waarbij eerst uitgevaren moet worden.

#### Alleen invaren

Indien de sluisdeur(en) worden opengezet om direct daarna schepen te laten invaren (scenario 1), dan moet de **bedienaar** de invaarseinen op rood/groen zetten ten teken dat schippers zich moeten voorbereiden op het invaren. Het rood/groen zetten

<sup>12</sup> Tevens maken RWS-personeel en schippers/bemanning gebruik van de sluisdeuren om van de ene naar de andere kant te komen.



kan voor, tijdens en na het openen van de sluisdeur(en) plaatsvinden. Indien eerst genivelleerd moet worden – leeg omschutten – dan kunnen tijdens het nivelleren de seinen reeds op rood/groen worden gezet (zie paragraaf 8.5).

#### Alleen uitvaren

Indien, nadat de sluisdeur(en) geopend zijn, alleen uitgevaren zal worden, dan worden de invaarseinen niet bediend.

#### Zowel uitvaren als invaren, waarbij eerst uitgevaren moet worden

Indien na opening eerst schepen zullen uitvaren en daarna invaren, dan zullen de invaarseinen pas op rood/groen worden gezet nadat het laatste schip de sluis uitvaart (voorschip tussen uitvaartlichten) (zie paragraaf 8.6 Uitvaren). Hiermee worden potentieel gevaarlijke situaties vermeden. Indien de invaarseinen te vroeg op rood/groen worden gezet, dan zouden schippers alvast richting de ingang van de sluis kunnen gaan varen terwijl er eerst schepen moeten uitvaren. De **bedienaar** moet kunnen zien of er schepen in de kolk liggen of dat de kolk leeg is. Dit laatste is vooral van belang om schepen (van de andere zijde) te kunnen laten invaren.

| ZS14                                                                                                                                                                                                                                                                               | Schouwen en monitoren kolk |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                    | Gebieden                   | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                              | kolk                       | Bedienaar | Veilig      |
| De bedienaar dient van bovenaf zicht te hebben op de gehele lengte en breedte van de kolk alvorens het nivelleren te kunnen starten. Dit geldt voor beide uiterste waterniveaus. Het detailniveau is in basis waarnemen (vaste camera), Herkennen moet mogelijk zijn (ptz-camera). |                            |           |             |

#### 8.1.4 Monitoren

De **bedienaar** moet na het initiëren van de deuropening de omgeving van de sluis in de gaten houden. Het betreft zowel het in de gaten houden van het scheepvaartverkeer als het landverkeer. De **bedienaar** moet het gehele bewegingsgebied (veiligheidsgebied) van de sluisdeur(en) en de directe omgeving daarvan goed kunnen zien. Hef- en roldeuren geraken grotendeels buiten beeld zodra ze open gaan. Het gaat evenwel om het veiligheidsgebied in de kolk en die directe omgeving.

In principe vraagt de eerste 20 a 30 seconde van de beweging een hoge mate van monitoring. Na die 20 a 30 seconde is de mate van monitoring meer afhankelijk van de dynamiek van dat moment; is er sprake van schepen die al zeer kort voor de deur(en) varen, of van "spelende kinderen" nabij de deur(en), e.d.

Zodra personen of obstakels zich tijdens bewegende sluisdeur(en) in het bewegingsgebied van de sluisdeur(en) bevinden, dient de **bedienaar** dit waar te kunnen nemen en zo nodig in te kunnen grijpen.

| ZS19                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Monitoren openen deur |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                               | Gebieden              | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Veiligheidsruimte     | Bedienaar | Veilig      |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZS13 .<br>De bedienaar dient zicht te hebben op de bewegende sluisdeuren. Daarnaast dient de bedienaar te kunnen beoordelen of er obstakels zijn die tijdens de beweging schade kunnen toe brengen aan de sluisdeuren of andere delen van het sluishoofd. |                       |           |             |

#### Aandachtspunten

Leeg omschutten: Bij het leeg omschutten is er geen scheepvaart in de kolk aanwezig..



#### 8.1.5 Ingrijpen tijdens het openen van de sluisdeur(en)

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** heeft het gezien of op andere wijze kennis van gekregen moet de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** ingrijpen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- (Nood)stoppen van de bewegende deur(en) (**bedienaar**);
- Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Geven van verkeersaanwijzing(en) aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Mededeling aan landverkeer (**bedienaar**).

De **verkeersregelaar scheepvaart** dient met schippers te kunnen communiceren om de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden.

| AS12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ingrijpen openen sluisdeuren |           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gebieden                     | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fuik, deur en kolk           | Bedienaar | Veilig en vlot |
| De bedienaar dient, dient tijden het openen van de sluisdeuren te kunnen communiceren met de scheepvaart in de kolk, de veiligheidsruimte en de fuik, alsmede op of nabij de deuren om de volgorde van uitvaart de overleggen en om in te kunnen grijpen met behulp van verkeersinformatie en aanwijzingen wanneer een schip of persoon zich te dicht in de buurt van de sluisdeuren begeeft. |                              |           |                |

Afhankelijk van een door de **bedienaar** te bepalen vervolgstap kan de **bedienaar** besluiten tot het hervatten van het openen van de sluisdeur(en) of het weer sluiten van de sluisdeur(en), mits dit veilig mogelijk is.

Zie ook paragraaf 6.2.4 voor de standaard werkwijze bij ingrijpen tijdens processtappen.

#### 8.1.6 Uitzonderingen

Sluisdeuren sluiten in plaats van schepen laten in- of uitvaren

Volgens het normale sluisproces zullen schepen in- en/of uitvaren zodra de sluisdeur(en) geopend zijn. Er kunnen zich echter situaties voordoen dat de sluisdeur(en) weer gesloten moeten worden zonder dat er in- en uitgevaren wordt.

Sluisdeuren openen in combinatie met brug openen (brug/sluiscombinatie)

Indien tijdens het uitvaren en/of invaren van de sluis tevens een brug gepasseerd moet worden, dan moet, indien de schepen niet onder de brug door kunnen varen, parallel aan het openen van de sluisdeur(en) de brug geopend worden. Er is sprake van een brug/sluiscombinatie wanneer brug en sluis niet onafhankelijk van elkaar kunnen functioneren. Dit is het geval wanneer er geen opstelruimte is tussen de brug en de sluis. Overigens kunnen een sluis en brug met tussenliggende opstelruimte in specifieke gevallen wel als brug/sluiscombinatie worden aangeduid, en dus is er dan sprake van een afhankelijkheid. Uitgangspunten voor het bedienproces bij een brug/sluiscombinatie zijn:

- In één keer doorvaren  
Er mag niet gestopt worden tussen de brug en de sluisdeur(en). Dit betekent voor schepen die de brug niet in gesloten toestand kunnen passeren dat zowel de brug als de sluisdeur(en) geheel geopend moeten zijn voordat ingevaren of uit-



gevaaren kan worden. Er mag niet onder een bewegende brug worden doorgevaaren.<sup>13</sup> (over dit item en de voetnoot loopt nog een issue.) Brug hoeft niet altijd open

Indien een schutting plaatsvindt met schepen die allemaal onder de brug in gesloten toestand door kunnen varen, dan hoeft de brug niet te worden geopend.

- Brug heeft niet altijd zijn eigen seinvoering

Een sein kan zowel voor de brug als de sluis worden gebruikt. Indien een sluis-kolk en de bijbehorende brug toch eigen seinen hebben, dat deze altijd dezelfde seinvoering moeten hebben; dus als de invaarsein van de sluis op groen staan, dan moeten de brugseinen aan de invaarzijde ook op groen staan. Wanneer de brug gesloten blijft dan blijven de seinen van de brug op rood en worden de 2 naast elkaar geplaatste onderdoorvaartlichten getoond aan de zijde waar de seinen uit/invaren op groen staan.

Bij het openen van de brug moeten de processtappen onderbreken landverkeer (zie paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) en brug openen (zie paragraaf 7.2) worden doorlopen. Zodra zowel de sluisdeur(en) als de brug volledig geopend zijn, dan kan met uitvaren/invaren worden aangevangen.

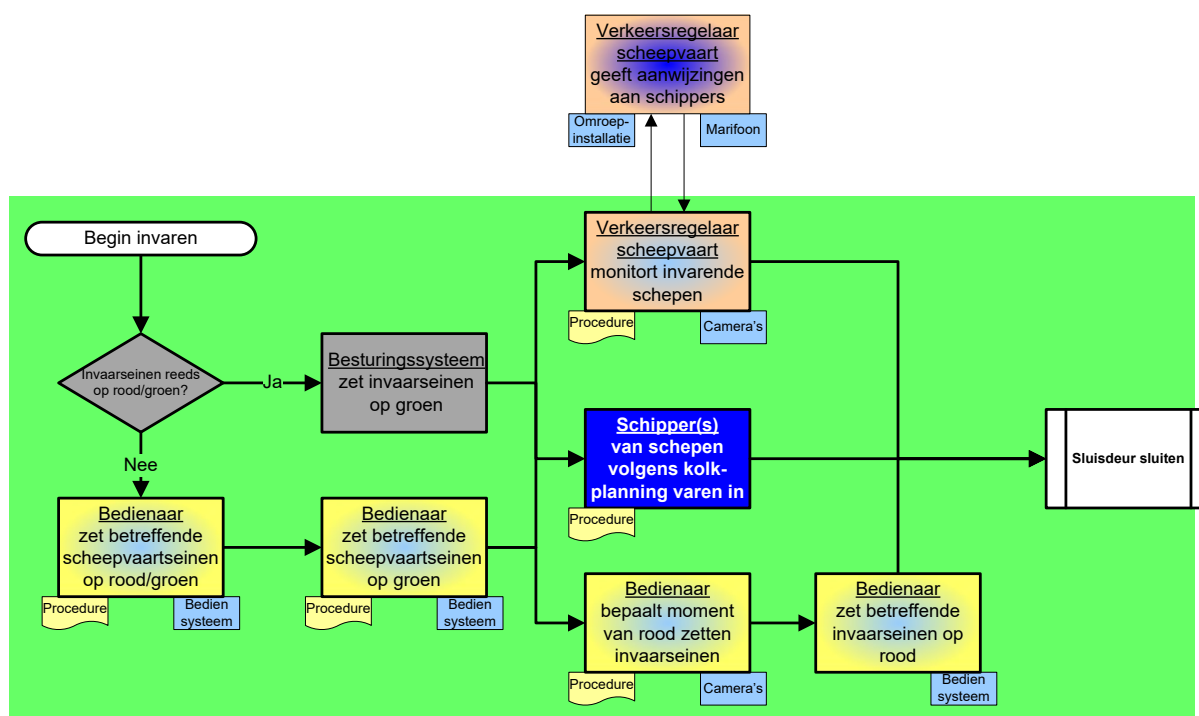
## 8.2 Invaren

In de volgende figuur zijn de activiteiten van het invaren van schepen in de kolk van de sluis weergegeven. Dit proces zal aanvangen zodra de sluisdeur(en) in het geheel zijn geopend, en, indien schepen eerst moesten uitvaren, alle schepen zijn uitgevaren. Nadat schepen ingevaren zijn zullen de sluisdeur(en) worden gesloten.

Normaal gesproken verloopt het subproces Invaren als volgt:

- Indien de scheepvaartseinen reeds op rood/groen staan, zal het besturingssysteem automatisch deze seinen op groen zetten nadat de sluisdeur(en) geopend zijn.
- Parallel worden de volgende stappen uitgevoerd:
  - De **verkeersregelaar scheepvaart** monitort invarende schepen en geeft waar nodig aanwijzingen aan de schippers
  - Schippers varen de sluis volgens kolkplanning in
  - De **verkeersregelaar scheepvaart** bepaalt het moment van rood zetten van de scheepvaartseinen
  - De **bedienaar** zet scheepvaartseinen op rood

<sup>13</sup> Er zijn echter situaties waar het wel nodig/gewenst is om onder een beweegbare brug te varen. Denk aan hoge bruggen zoals over de Volkeraksluizen waar de brug voornamelijk voor een enkel vaartuig behoefte te worden geopend qua hoogte



Figuur 16 - Proces invaren

### 8.2.1 Scheepvaartseinen bedienen voor invaren (uitvoeren bedienhandeling)

#### Groen bedienen voor invaren

Nadat de sluisdeuren geheel geopend zijn moeten de invaarseinen automatisch op groen worden gezet als de lichten op rood/groen staan.

Indien schippers reeds gaan varen terwijl het licht nog niet op groen staat, dan is dat de verantwoordelijkheid van de betreffende schippers. Hierbij heeft de **verkeersregelaar scheepvaart** echter nog wel een middel om te sturen en wel de verkeersaanwijzing. Dit 'gebod' moet worden opgevolgd door de schipper<sup>14</sup>.

Nadat het licht op groen is gezet starten de volgende parallele activiteiten:

- schepen varen de kolk in en leggen aan bij de plaats conform de kolkplanning,
- de **verkeersregelaar scheepvaart** monitort de activiteit van het invaren van schepen. Indien noodzakelijk zal de **verkeersregelaar scheepvaart** via marifoon of omroepinstallatie aanwijzingen aan de schippers geven.

#### Rood zetten voor stoppen invaren

Terwijl het laatste schip de kolk invaart zet de **bedienaar** de invaarseinen op rood. Het moment van rood zetten van de invaarseinen is vergelijkbaar met het brugproces. Ook bij invaren mogen schepen niet door rood varen en kan er dus een kritisch moment ontstaan waarop schepen nog wel of juist niet de kolk in mogen varen. Voor de beroepsvaart zal dit moment minder kritisch zijn omdat zij altijd in een schutplan worden opgenomen en dus weten of ze met de betreffende schutting mee mogen. Voor de recreatievaart is het moment van rood zetten kritischer omdat recreatievaartuigen niet expliciet worden gepland. Tijdens het maken van het schut-

<sup>14</sup> Veel schippers vinden het normaal om door rood-groen te varen. Dit is vooral risicovol in combinatie met het even sluiten van de sluisdeur om mensen de sluis te laten oversteken terwijl gewacht wordt op een aangemeld schip dat nog enige tijd verwijderd is van de sluis. Daardoor moet de operator streng optreden tegen door rood-groen varen, gebruik makend van verkeersaanwijzingen.



plan wordt uiteraard wel rekening gehouden met recreatievaart. Daarnaast is het soms lastig om rechtstreeks met de schippers van recreatievaartuigen te communiceren.

Alvorens het uitvaren of invaren wordt gestart dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de fuik, stopstreep open deur, de kolk en de stopstreep van de gesloten deur, alsmede inzicht in de scheepvaart op de betreffende voorhaven.

#### 8.2.2 Monitoren

De **verkeersregelaar scheepvaart** bepaalt voor aanvang van het invaren van de sluis de invaar/afroepvolgorde. Deze volgorde is afhankelijk van het schutplan en speciale karakteristieken van de schepen. De afmeervolgorde in de opstelruimte is idealiter gelijk aan de afroepvolgorde, maar deze kunnen van elkaar afwijken. Om het proces van invaren veilig en snel te laten verlopen is het essentieel om schepen in de juiste volgorde af te roepen. De **verkeersregelaar scheepvaart** dient mede daarom inzicht en overzicht te hebben van de posities van de schepen in de opstelruimte, en de speciale karakteristieken van de schepen. Daarnaast dient de **verkeersregelaar scheepvaart** te kunnen overzien of de afgeroepen schepen daadwerkelijk gaan varen volgens afroep. In voorkomende gevallen zal de **verkeersregelaar scheepvaart** verkeersaanwijzingen en/of –informatie moeten geven om schepen in beweging te krijgen conform het schutplan.

In geval van schutsluizen met meerdere kolken dient de **verkeersregelaar scheepvaart** te kunnen overzien of de schepen zich naar de juiste kolk begeven. Samengevat voor het opstelgebied; Hier dient de **verkeersregelaar scheepvaart** enerzijds overzicht over de gehele opstelruimte te hebben en anderzijds moet hij kunnen focussen op een bepaald schip, waarbij overzicht en focussen niet gelijktijdig hoeft te kunnen.

In het gebied van de fuik moet de **verkeersregelaar scheepvaart** kunnen zeker stellen dat het juiste schip aanstonds is om de kolk in te varen. Zo nodig moet hij het schip kunnen terugsturen (middels een verkeersaanwijzing).

In de kolk moet De **verkeersregelaar scheepvaart** dient globaal een inschatting te kunnen maken van de scheepsposities, om te beoordelen of de schippers volgens het schutplan zijn aangesloten en niet op basis van de exacte bepaling van onderlinge afstanden tussen schepen. Schippers dienen zelf toe te zien op de onderlinge afstand van schepen. Indien schepen niet goed aansluiten, dan zal de **verkeersregelaar scheepvaart** bij een volle kolk bemerken dat de voorste en achterste schepen in de veiligheidsruimte liggen. Dat is voldoende om in te kunnen grijpen (via marifoon c.q. omroep).

De **verkeersregelaar scheepvaart** hoeft daarnaast niet gelijktijdig overzicht te hebben en te kunnen focussen op een bepaald schip.

Om in te kunnen grijpen, nadere aanwijzingen kunnen geven of informatie te verifiëren dient de **verkeersregelaar scheepvaart** berichten te kunnen omroepen over het gehele sluisgebied en met de scheepvaart te kunnen communiceren in dit gehele gebied.

Zwaarte van monitoren; Bij het aanvangen van de invaart zal de **verkeersregelaar scheepvaart** in eerste instantie met meer aandacht kijken hoe de scheepvaart op gang komt als bovenstaand beschreven. Vervolgens kan hij vaak volstaan met “een oogje in het zeil houden”. De **verkeersregelaar scheepvaart** bekijkt zo nu en dan de scheepvaart. Hij kijkt daarbij of de situatie veilig is, of alle schepen op de juiste plek plaatsnemen en of alle schepen zijn ingevaren.



In deze fase kan de operator andere taken uitvoeren. Voorbeelden van zulke taken zijn: aanmeldtaken, planningstaken, bedieningstaken, neventaken.

**NB** Monitoren tijdens invaren is deels gericht op het constateren van schadevaringen en het herleiden van de schade naar een dader. Het herleiden naar een dader kan echter ook achteraf plaatsvinden via logging van camerabeelden (zie [**Specificatie Logging**]).

#### Aandachtspunten

Recreatievaart of gemengd: Wanneer de invarende scheepvaart recreatievaart of een mix van recreatievaart en beroepsvaart betreft zal de **verkeersregelaar scheepvaart** meer aandacht hebben voor de invaart. Hij kan dan niet altijd tegelijkertijd een andere taak uitvoeren die de volle aandacht nodig heeft.

Weersomstandigheden: Bij bijzondere omstandigheden als mist, harde wind of vorst zal de **verkeersregelaar scheepvaart** meer aandacht hebben voor de invaart. Zeker bij harde wind in combinatie met lege schepen. Ook bij vorst in combinatie met hefdeuren (kans op vallend ijs). Dit omdat de invaart in deze omstandigheden minder veilig is. Hij kan dan niet altijd tegelijkertijd een andere taak uitvoeren die de volle aandacht nodig heeft. Criteria voor welke weersomstandigheden bepalend zijn voor meer aandacht voor monitoren moeten beschreven zijn in het bedienprotocol/handboek van de sluis.

Krap schutten: Wanneer er krap geschut wordt, zal de **verkeersregelaar scheepvaart** meer aandacht hebben voor de invaart. Hij moet er dan namelijk op toezien dat de schepen de juiste plaats innemen in de kolk om de schutting passend te krijgen. Hij kan dan niet altijd tegelijkertijd een andere taak uitvoeren die de volle aandacht nodig heeft.

#### 8.2.3 Rood licht geven (Uitvoeren bedienhandeling)

Terwijl het laatste schip de sluis invaart zet de **bedienaar** de scheepvaartseinen van de betreffende kolk op rood.

In geval van grote drukte van scheepvaartverkeer kan de **bedienaar** besluiten om het invaren van schepen te onderbreken omdat de kolk vol is of soms om het landverkeer weer doorgang te kunnen geven. Daartoe dient de **bedienaar** vroegtijdig aanwijzingen te geven aan de eerste schipper die niet meer mag passeren. Ook dienen de scheepvaartseinen tijdig op rood te worden gezet om gevaarlijke situaties van achter het eerste te stoppen schip varende schepen te voorkomen. Daarbij zullen, in tegenstelling tot het bovenstaande, de laatst passerende schepen wel door rood varen. Deze laatste schippers dienen door de **bedienaar** geïnstrueerd te worden dat zij mogen doorvaren.

#### 8.2.4 Ingrijpen tijdens het invaren van de sluis

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** heeft het gezien of op andere wijze kennis van gekregen moet de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** ingrijpen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- Op rood zetten van scheepvaartseinen (**bedienaar**);
- Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**).





| AS10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ingrijpen tijdens invaren           |           |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Gebieden                            | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Voorhaven<br>Fuik Deuren en<br>Kolk | Bedienaar | Veilig<br>Vlot |
| De eis valt binnen bereik van eis AS09<br>De bedienaar dient, onafhankelijk van het bedienproces gericht te kunnen communiceren naar/met scheepvaart op de voorhaven, in de fuik, tussen de deuren of in kolk, dan wel personen op de kolk en deuren om verkeersinformatie en -aanwijzingen te kunnen geven, ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden. |                                     |           |                |

### 8.3 Sluisdeur sluiten

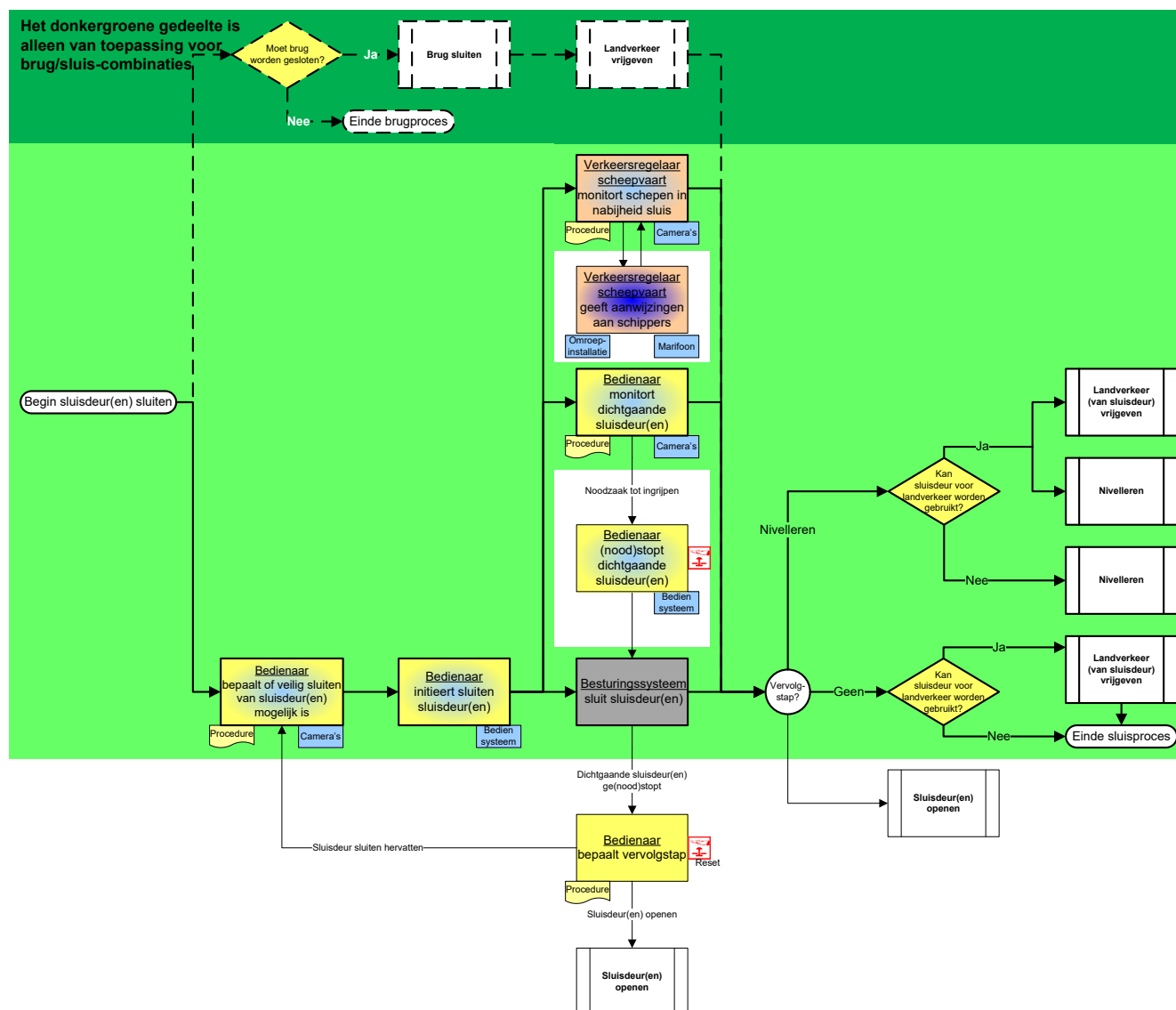
Onderstaande figuur geeft een overzicht van de activiteiten van het sluiten van sluisdeuren.

In geval van een sluis die geen brug/sluiscombinatie is<sup>15</sup>, verloopt het subproces Sluisdeur sluiten normaal gesproken als volgt:

- 
- De **bedienaar** bepaalt of veilige sluiting van de sluisdeur mogelijk is
- De **bedienaar** initieert het sluiten van de sluisdeur
- Parallel voeren het besturingssysteem en de **bedienaar** de volgende stappen uit:
  - Het besturingssysteem stuurt de handelingen aan;
    - Sluiten sluisdeur;
  - De **bedienaar** en **verkeersregelaar scheepvaart** monitoren het sluiten van de sluisdeur en grijpen in wanneer noodzakelijk:
    - Stoppen of noodstoppen van sluiten sluisdeur (**bedienaar**);
    - Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
    - Geven van verkeersaanwijzing(en) aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
    - Mededeling aan landverkeer (**bedienaar**).
  - Indien de sluisdeur voor landverkeer gebruikt kan worden, zal het landverkeer vrijgegeven worden.

<sup>15</sup> Indien de sluis wel een brug/sluiscombinatie is en de brug gesloten dient te worden, zullen tevens de processen Brug sluiten en Landverkeer vrijgeven geïnitieerd worden. Deze processen zijn reeds beschreven in het hoofdstuk "Reguliere bediening brug"





Figuur 17 - Proces Sluisdeur sluiten

### 8.3.1 Bepalen dat veilige sluiting van de sluisdeuren mogelijk is

Alvorens de sluisdeuren te sluiten dient de **bedienaar** de sluisdeuren en de directe omgeving te schouwen op mogelijk gevaarlijke situaties. De sluisdeuren mogen pas worden gesloten als de omgeving van de sluisdeuren (punt-, hef-, roldeuren) vrij is. Dit betekent dat er geen onbevoegde personen in de buurt van de sluisdeuren aanwezig mogen zijn, er geen aankomende schepen tot in de fuik zijn gevaren, de schepen niet op of voorbij de stopstreep mogen liggen en er geen obstakels in de weg zitten die het sluiten van de sluisdeuren zou kunnen belemmeren. Ten aanzien van deze taak is het de verantwoordelijkheid van de **bedienaar** om de veiligheid van mens en machine te waarborgen. De **bedienaar** dient alert te zijn op onverwachte situaties. Aan het schouwen van de sluisdeuren en zijn directe omgeving ten behoeve van het sluiten van de sluisdeuren worden dezelfde eisen gesteld als bij schouwing ten behoeve van het openen van de sluisdeuren. Deze eisen vertalen zich onverkort door in de zichteisen ten behoeve van het sluiten van sluisdeuren. Zie hiervoor paragraaf 8.2 Sluisdeur(en) openen.



Alvorens het proces sluiten van de deuren te kunnen starten dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de fuik, stopstreep te sluiten deur en de deur en zijn omgeving, de kolk en de stopstreep van de gesloten deur, alsmede inzicht in de scheepvaart op de betreffende voorhaven

#### 8.3.2 Sluiten van de sluisdeuren (Uitvoeren bedienhandeling)

Nadat de **bedienaar** de sluisdeuren en directe omgeving heeft geschouwd en zich ervan heeft vergewist dat het veilig is om de sluisdeuren te sluiten, initieert hij met behulp van het bediensysteem de fysieke sluisdeursluiting. Daarna volgen twee parallelle activiteiten:

- Het besturingssysteem sluit de sluisdeuren;
- de **bedienaar** monitort het gehele proces van het sluiten van de sluisdeuren en grijpt in zodra daar noodzaak toe is.

Nadat de sluisdeuren volledig zijn gesloten kan het nivelleerproces aanvangen of het sluisproces worden beëindigd (er zijn geen schepen te schutten).

#### Landverkeer over de sluisdeuren

Indien landverkeer gebruik maakt van de sluisdeuren, dan zal het landverkeer vrijgegeven moeten worden nadat de sluisdeuren gesloten zijn. Dit proces is hetzelfde als bij het sluiten van een brug.

#### 8.3.3 Monitoren

De **bedienaar** en **verkeersregelaar scheepvaart** moeten na het initiëren van de deursluiting de omgeving van de sluis in de gaten houden. Het betreft zowel het in de gaten houden van het scheepvaartverkeer als het landverkeer.

In principe vraagt de eerste 20 a 30 seconde van de beweging een hoge mate van monitoring. Zie 8.2.4

#### 8.3.4 Ingrijpen tijdens het sluiten van de sluisdeuren

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** heeft het gezien of op andere wijze kennis van gekregen moet de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** ingrijpen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- (Nood)stoppen van de bewegende deur(en) (**bedienaar**);
- Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Mededeling aan landverkeer (**bedienaar**).

| AS09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ingrijpen tijdens sluiten sluisdeuren |           |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Gebieden                              | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Voorhaven<br>Fuik deuren<br>en kolk   | Bedienaar | Veilig<br>Vlot |
| De bedienaar dient, onafhankelijk van het bedienproces gericht te kunnen communiceren naar/met scheepvaart op de voorhaven, in de fuik, de deuren of in kolk, dan wel personen op de kolk en deuren om verkeersinformatie en -aanwijzingen te kunnen geven, ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden |                                       |           |                |



Na gebruik van (nood)stop kan, afhankelijk van een door de **bedienaar** te bepalen vervolgstap, de **bedienaar** besluiten tot het hervatten van het sluiten van de sluisdeuren of het weer openen van de sluisdeuren, mits dit veilig mogelijk is..

Zie ook paragraaf 6.2.4 voor de standaard werkwijze bij ingrijpen tijdens processtappen.

#### 8.3.5 Uitzonderingen

##### Sluisdeuren weer openen in plaats van nivelleren + rood/groen zetten

Volgens het normale sluisproces zal het nivelleerproces aanvangen zodra de schepen ingevaren zijn en de sluisdeuren gesloten zijn. Er kunnen zich echter situaties voordoen dat de sluisdeuren weer geopend moeten worden alvorens te nivelleren.

Nadat schepen ingevaren zijn, komt het in de praktijk geregeld voor dat tijdens het sluiten van de sluisdeuren nieuwe schepen zich aanmelden om met dezelfde schutting mee te gaan. Daarop kan worden besloten de sluisdeuren weer te openen. Vóór of tijdens het openen zullen de invaarseinen op rood/groen worden gezet.

Er zijn ook situaties dat, nadat een deel van de schepen ingevaren zijn, een nieuw schip zich meldt. Echter, het kan nog enige tijd duren voordat het schip arriveert. Indien de sluisdeur zelf ook voor landverkeer wordt gebruikt en er staan mensen te wachten om van de sluisdeur gebruik te maken om over te steken, kan het voor de doorstroming van het landverkeer effectief zijn om de sluisdeur even te sluiten. Om aan het naderende schip aan te geven dat deze nog met de huidige schutting meekan, worden de invaarseinen op rood/groen gezet. Dit kan vlak voor, maar ook tijdens het sluiten van de deuren.

##### Sluisdeuren sluiten in combinatie met brug sluiten

Indien tijdens het uitvaren en/of invaren van de sluis tevens een geopende brug gepasseerd is, dan kan parallel aan het sluiten van de sluisdeuren de brug gesloten worden (zie ook paragraaf 7.1.7). Bij het sluiten van de brug moeten de processtappen brug sluiten (zie paragraaf 7.4) en landverkeer vrijgeven (zie paragraaf 7.5) worden doorlopen. Zodra de sluisdeuren volledig gesloten zijn, dan kan met nivelleren worden begonnen (er zijn schepen ingevaren) of het sluisproces worden beëindigd (er zijn geen schepen te schutten).

De brug kan ook tijdens het nivelleren worden gesloten. Daarom zijn de activiteiten 'brug sluiten' en 'landverkeer vrijgeven' gestreept weergegeven.

### 8.4 Nivelleren

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de activiteiten van het nivelleerproces.

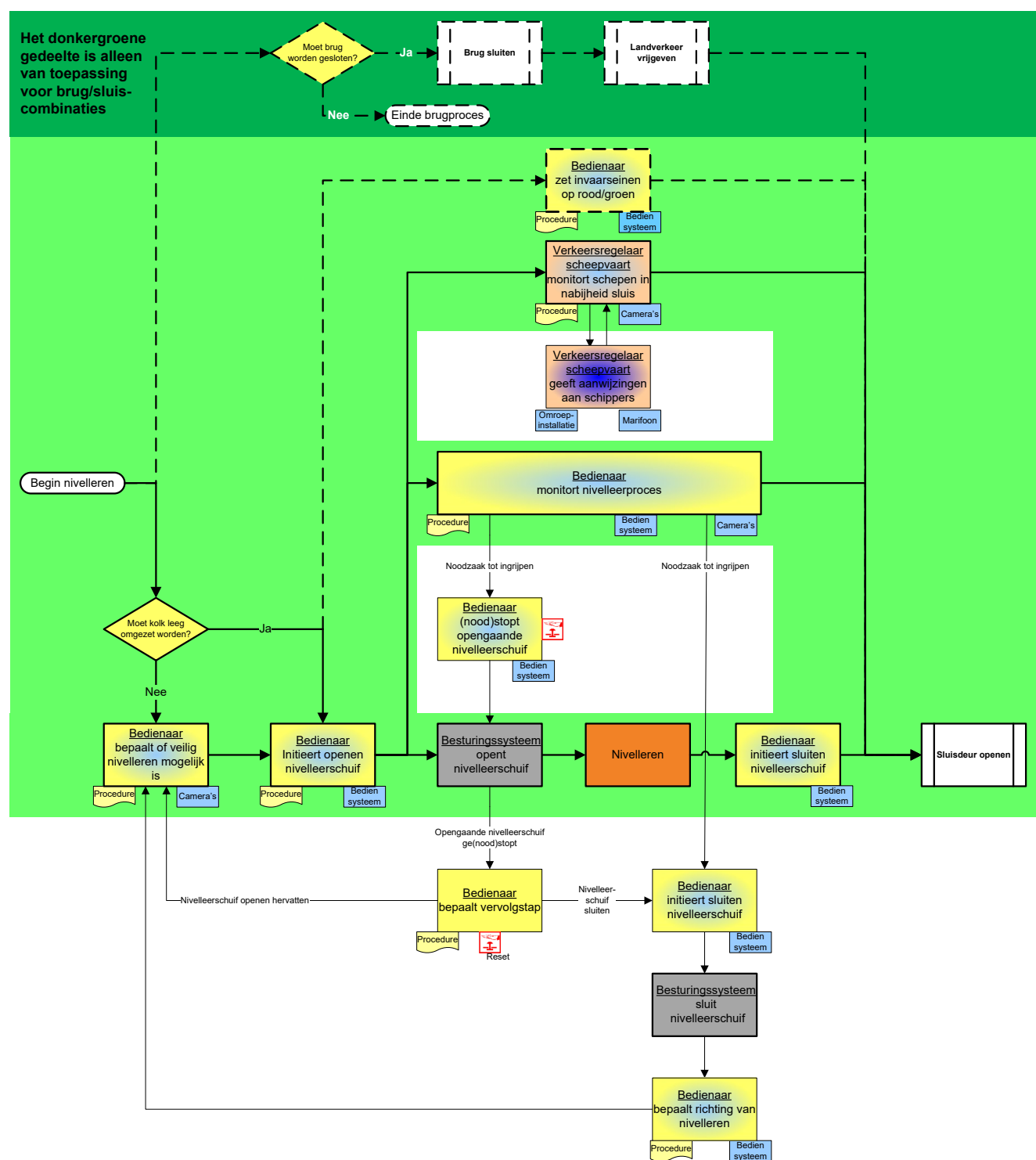
In geval van een sluis die geen brug/sluiscombinatie is<sup>16</sup>, verloopt het subproces Nivelleren normaal gesproken als volgt:

- De **bedienaar** bepaalt of veilig nivelleren mogelijk is
- De **bedienaar** initieert het nivelleren
- Parallel voeren het besturingssysteem en de **bedienaar** de volgende stappen uit:
  - Het besturingssysteem stuurt de handelingen aan;
  - start nivelleren, waarna het nivelleren aanvangt;

<sup>16</sup> Indien de sluis wel een brug/sluiscombinatie is en de brug gesloten dient te worden, zullen tevens de processen Brug sluiten en Landverkeer vrijgeven geïnitieerd worden. Deze processen zijn reeds beschreven in het hoofdstuk "Reguliere bediening brug"



- De **bedienaar** en **verkeersregelaar scheepvaart** monitoren het nivelleerproces en grijpen in wanneer noodzakelijk:
  - (Nood)stoppen van het bewegen van de nivelleerschuiven (**bedienaar**);
  - Sluiten van de nivelleerschuiven (**bedienaar**);
  - Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
  - Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**).
- het besturingssysteem initieert het stoppen van het nivelleren, waarna het besturingssysteem het nivelleersysteem naar een gesloten stand stuurt.



### Figuur 18 - Proces Nivelleren

#### 8.4.1 Bepalen of veilig nivelleren mogelijk is (Schouwen)

Voor aanvang van het nivelleerproces dient er rust te heersen in de kolk. De verantwoordelijkheid voor rust in de kolk en juist afmeren ligt bij de schippers. De **bedienaar** zal het nivelleerproces niet eerder starten dan wanneer er rust heerst. Hij



moet dus te allen tijde voorafgaand het nivelleerproces kunnen waarnemen dat er rust in de kolk heerst. Dit betekent dat alle schepen stil en op gepaste afstand van elkaar moeten liggen. Uitgangspunt hierbij is dat de scheepsschroeven uit staan en de schepen afgemeerd zijn. Dit betekent niet dat de **bedienaar** zodanig zicht hoeft te hebben dat hij van individuele schepen moet kunnen waarnemen of de scheepsschroeven aan of uit staan. Wel moet mogelijk zijn sterk bewegende schepen waar te nemen. Zo nodig kan de **verkeersregelaar scheepvaart** verkeersaanwijzingen geven die door de schipper moeten worden opgevolgd (zie paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Bij dreigend gevaar kan het nodig zijn om de scheepsschroeven juist wel te laten draaien om stil te kunnen blijven liggen. Daarbij mogen de overige schepen in de kolk niet in gevaar worden gebracht (BPR/RPR art. 1.05, SRKGT art. 3 lid 3).

| ZS17                                                                                                                                                                                           | Rust in de kolk |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                | Gebieden        | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Zicht                                                                                                                                                                                          | kolk            | Bedienaar | Veilig      |
| Eis valt binnen het bereik van ZS14<br>De bedienaar dient te kunnen zien of de schepen rustig en op de juiste plek in de kolk liggen, zodanig dat het nivelleerproces veilig kan plaatsvinden. |                 |           |             |

Alvorens het proces nivelleren te kunnen starten dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de kolk en de beide stopstrepen alsmede de fuik aan de kant van uitvaren.

#### 8.4.2 Nivelleren (Uitvoeren bedienhandeling)

Nadat de **bedienaar** de schepen in de kolk heeft geschouwd en zich ervan heeft vergewist dat het veilig is om het nivelleren te starten, initieert hij met behulp van het bediensysteem het nivelleerproces. Daarna volgen twee parallelle activiteiten:

- Voordat het besturingssysteem het nivelleren start, wordt een akoestisch signaal gegeven om de schippers en overige personen in en nabij de kolk te waarschuwen dat het nivelleerproces gaat aanvangen.  
Om te voorkomen dat door het nivelleren een te grote golfbeweging in de kolk ontstaat, kan deze stapsgewijs moeten worden geregeld. Per sluis kan de snelheid van het openen en het aantal stappen verschillend zijn. Het aansturen van de nivelleerschuiten in snelheid en tussenstops geschiedt in het algemeen automatisch. Het nivelleren vindt het meest plaats middels nivelleerschuiten in de deuren of omloopriolen, al dan niet via tussenbekkens. Maar het kan middels het deels openen van de sluisdeur, of middels pompen. Elk met eigen bijzonderheden.  
Indien het gelijkwaterniveau eerder wordt bereikt dan dat de schuiten zich in volledig geopende toestand bevinden, dan moet het openen van de schuiten automatisch gestopt worden. Hierdoor kan een efficiënter schutproces plaatsvinden.
- De **bedienaar** en **verkeersregelaar scheepvaart** monitoren het nivelleerproces<sup>17</sup> globaal en grijpen in zodra daar noodzaak toe is. Zie 8.4.4.

#### 8.4.3 Monitoren van het nivelleren als proces van de kolk

De **bedienaar** moet tijdens het nivelleren een oogje in het zeil houden om te bepalen of de situatie veilig is. Tijdens het nivelleren dient de veiligheidsruimte vrij

<sup>17</sup> Hiertoe behoort ook het observeren van de waterstanden



van schepen te blijven. Schepen die zich in de veiligheidsruimte bevinden vormen een risico voor het aanvaren van de sluisdeuren of sluisdrempels e.d..

In deze fase kan de **bedienaar** andere taken uitvoeren. Voorbeelden van zulke taken zijn: aanmeldtaken, planningstaken, bedieningstaken, neventaken.

#### Aandachtspunten

Recreatievaart of gemengd: Wanneer de scheepvaart in de kolk recreatievaart of een mix van recreatievaart en beroepsvaart betreft kan de **bedienaar** meer aandacht moeten hebben voor het monitoren. B.v. als beroeps- en recreatievaart zeer dicht bij elkaar moet liggen.

Veel schepen in de kolk: Wanneer er krap geschut wordt zal de **bedienaar** meer aandacht hebben voor het monitoren. Er is in deze situatie meer kans op onveilige situaties doordat de schepen zeer dicht nabij de veiligheidsgebieden liggen.

Groot hoogteverschil: Bij een groot hoogteverschil kan meer zuiging binnen en buiten de kolk ontstaan tijdens het nivelleren. Dit kan leiden tot onveilige situaties. In basis moet het nivelleerproces daarom technisch zo zijn ingericht dat het voor de gebruikers veilig blijft. In bijzondere situaties kan de **bedienaar** meer aandacht moeten hebben voor het monitoren.

Afzetten van auto: Er zijn tussen sluisen (en districten/regio's) verschillende regels voor afzetten van auto's. In de ene sluis is het niet toegestaan in de andere sluis mag het wel. Bij sommige sluisen mag afzetten niet tijdens het nivelleren en wordt gewacht met nivelleren tot de auto is afgezet (groot hoogteverschil). Bij andere sluisen mag tijdens het nivelleren de auto worden afgezet (klein hoogteverschil). Wanneer sprake is van auto afzetten tijdens het nivelleren zal de **bedienaar** meer aandacht hebben voor het monitoren.

Leeg omschutten: Bij het leeg omschutten is er geen scheepvaart in de kolk aanwezig. Het monitoren is dan nog meer beperkt.

#### 8.4.4 Ingrijpen tijdens het nivelleerproces

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** heeft het gezien of op andere wijze kennis van gekregen moet de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** ingrijpen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- (Nood)stoppen van het bewegen van de nivelleerschuiten (**bedienaar**);
- Sluiten en openen van de nivelleerschuiten (**bedienaar**);
- Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**).

| AS11                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ingrijpen tijdens nivelleren                   |           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                           | Gebieden                                       | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Voorhaven<br>Doorvaartgebied<br>Uitvaartgebied | Bedienaar | Veilig<br>Vlot |
| Eis valt binnen bereik van eis AS09<br>Het systeem schutsluis dient tijdens het nivelleren de bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de kolk om verkeersinformatie en -aanwijzingen te kunnen geven ten einde het nivelleerproces veilig en vlot te kunnen laten. |                                                |           |                |

De **bedienaar** moet het nivelleerproces stoppen indien daartoe een gegronde reden is. Een reden kan zijn dat bij het verlagen van het waterniveau in de kolk een schip



aan de trossen blijft hangen . Vooral in gevallen waarbij de veiligheid in het geding is, is het zaak om snel te handelen.

Bij het ingrijpen tijdens het nivelleerproces dient onderscheid gemaakt te worden tussen het (nood)stoppen van opengaande schuiven en het stoppen van het nivelleerproces zelf.

**Stoppen van opengaande schuiven**

Afhankelijk van de reden van het (nood)stoppen van het nivelleren kan de **bedienaar** het Nivelleren hervatten, dan wel starten "terug nivelleren".

**Stoppen van het nivelleerproces**

Met behulp van de (nood)stop wordt het nivelleerproces dus niet gestopt omdat de (nood)stop gekoppeld is aan het stoppen van bewegende componenten. Bij het stoppen van het nivelleerproces moeten juist componenten – de nivelleerschuiven – in beweging worden gezet

Het stoppen van het nivelleerproces wordt door **bedienaar** gedaan door na de "stop nivelleren" de nivelleerschuiven met behulp van het bediensysteem te sluiten. Indien is genoodstopt, moet eerst de noodstop worden ontgrendeld.

**8.4.5** *Nadat de schuiven terug dicht zijn kan de bedienaar beslissen terug te nivelleren, dan wel alsnog weer het nivelleren te vervolgen. . kaderUitzonderingen*

**Leeg omschutten**

Tijdens het leeg omschutten kunnen de scheepvaartseinen reeds op rood/groen worden gezet. Dat kan echter ook tijdens het openen van de sluisdeuren.

**Nivelleren bij brug/sluiscombinaties**

Tijdens het nivelleren kan de brug – die geopend was ten behoeve van het in/uitvaren – worden gesloten en het landverkeer worden vrijgegeven. Het sluiten van de brug en het vrijgeven van het landverkeer kan ook plaatsvinden tijdens het sluiten van de sluisdeuren.

**8.4.6** *Sluiten van de nivelleerschuiven*

(Het uitvoeren van een bedienhandeling is hier zelden aan de orde. Het onderstaande moet meer worden gezien als achtergrond om e.e.a. wel goed in het proces van bediening op te nemen.)

Het moment van het sluiten van de schuiven is afhankelijk van de technische installatie en nautische omstandigheden, zoals eb- en vloedbewegingen. Omdat deze momenten zo divers zijn, is het sluiten van de schuiven niet in het schema opgenomen.

Bij het openen van de sluisdeuren is het essentieel dat de waterniveaus aan beide zijden voldoende gelijk zijn. Als eerst de nivelleerschuiven gesloten worden en na enige tijd de sluisdeuren geopend worden, dan zou er een waterniveauverschil kunnen ontstaan, waardoor de sluisdeuren niet te openen zijn. Dit kan eenvoudig worden voorkomen door de nivelleerschuiven niet te sluiten voordat de deuren worden geopend. Vooral bij getijdensluizen treedt dit verschijnsel direct op. Een andere reden om de nivelleerschuiven (nog) niet te sluiten is dat de sluisdeuren bij het openen minder weerstand ondervinden.

Het sluiten van de schuiven kan zodanig lang duren dat reeds tijdens het openen van de sluisdeuren de nivelleerschuiven gesloten moeten worden om geen onnodige vertraging in het schutproces op te lopen.

In Noord-Brabant zijn er implementaties dat indien gelijkwater eerder wordt bereikt dan geheel geopende schuiven, dat de schuiven stoppen met verder opengaan.





Hiermee kan een efficiënter schutproces worden verkregen. Dit is een eis die aan het besturingssysteem moet worden gesteld.

In het geval dat de nivelleerschuiven in de sluisdeuren zijn geplaatst, dan kunnen deze automatisch worden gesloten nadat de sluisdeuren in zijn geheel geopend zijn.

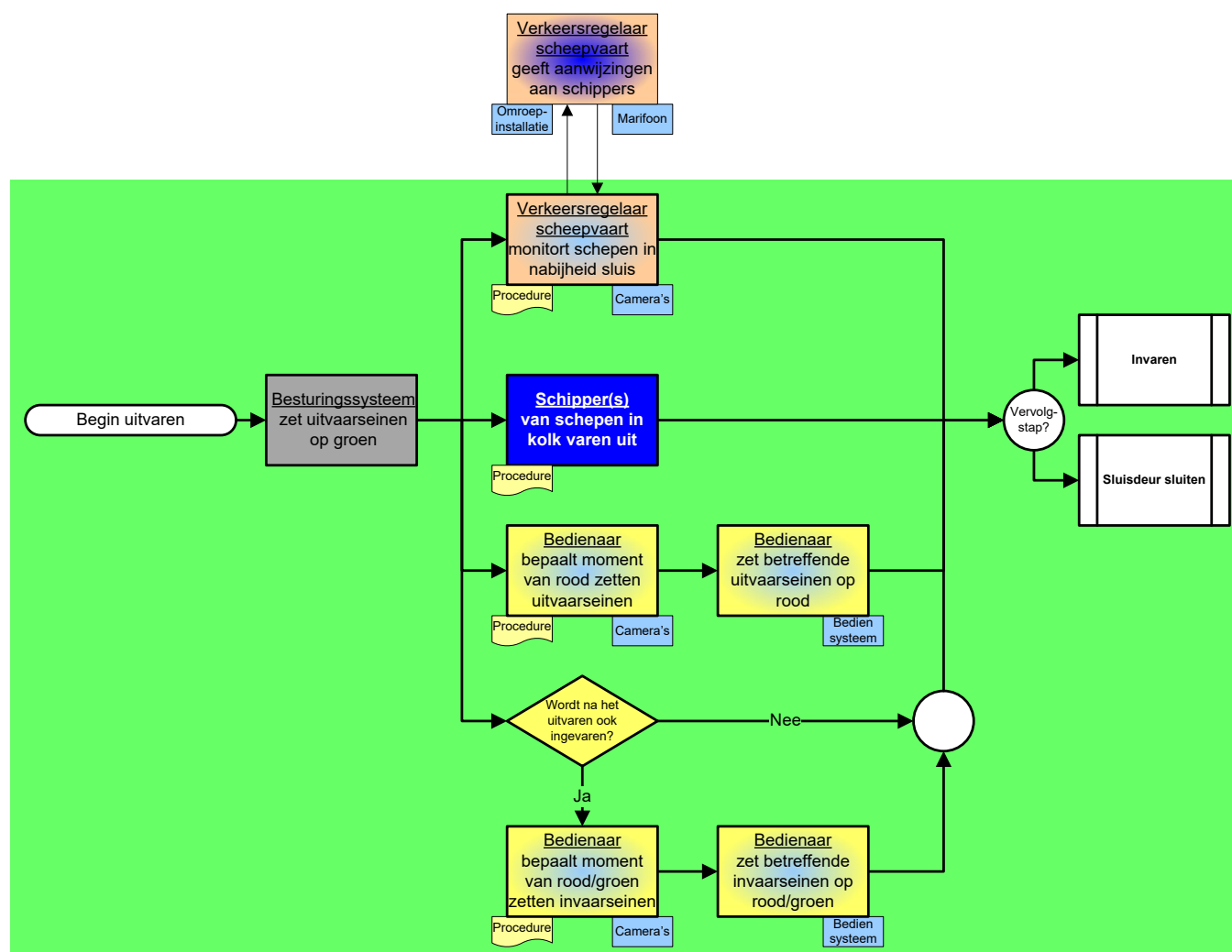
In geval dat de nivelleerschuiven in het omloopriool zijn geplaatst, kan bij het invaren het opgestuwde water via het omloopriool en de geopende nivelleerschuij worden afgevoerd. In dit geval zullen de nivelleerschuiven pas worden gesloten nadat de (eerste) schepen zijn ingevaren.

## 8.5 Uitvaren

In de volgende figuur zijn de activiteiten van het uitvaren van schepen uit de kolk van de sluis weergegeven. Dit proces zal aanvangen zodra de sluisdeuren in het geheel zijn geopend. Nadat schepen uitgevaren zijn zullen de sluisdeuren worden gesloten (er zijn geen schepen aan de uitvaarzijde die de andere kant op geschut moeten worden) of schepen zullen invaren voor de volgende schutting.

Normaal gesproken verloopt het subproces Uitvaren als volgt:

- Het besturingssysteem zet de uitvaarseinen automatisch op groen.
- Parallel worden de volgende stappen uitgevoerd:
  - De **verkeersregelaar scheepvaart** monitort uitvarende schepen en geeft waar nodig aanwijzingen aan de schippers
  - Schippers varen de sluis uit
  - De **verkeersregelaar scheepvaart** bepaalt het moment van rood zetten van de uitvaarseinen
  - De **bedienaar** zet uitvaarseinen op rood
  - Indien na het uitvaren ook ingevaren wordt, bepaalt de **verkeersregelaar scheepvaart** het moment van het rood/groen zetten van de invaarseinen
  - De **bedienaar** zet invaarseinen op rood/groen



Figuur 19 - Proces Uitvaren

#### 8.5.1 Groen licht geven (uitvoeren bedienhandeling)

Nadat de sluisdeuren geheel geopend zijn moeten de uitvaarseinen automatisch op groen worden gezet.

Indien schippers reeds gaan varen terwijl het licht nog niet op groen staat, dan is dat de verantwoordelijkheid van de betreffende schippers. Hierbij heeft de **verkeersregelaar scheepvaart** echter nog wel een middel om te sturen en wel de verkeersaanwijzing. Dit 'gebod' moet worden opgevolgd door de schipper.

Nadat het licht op groen is gezet starten de volgende parallelle activiteiten:

- schepen varen de kolk uit,
- de **verkeersregelaar scheepvaart** monitort de activiteit van het uitvaren van schepen. Indien noodzakelijk zal de **verkeersregelaar scheepvaart** via marifoon of omroepinstallatie aanwijzingen aan de schippers geven.

In het geval dat bijvoorbeeld recreatievaart naast de beroepsvaart in de kolk ligt, kan de **verkeersregelaar scheepvaart** door middel van het geven van aanwijzingen uit veiligheidsoverwegingen de recreatievaart als eerste te laten uitvaren – ook



al zijn zij als laatste ingevaren. Deze aanwijzingen zullen voor of tijdens het openen van de sluisdeuren moeten plaatsvinden, waarbij de beroepsvaart uiteraard ook geïnformeerd dient te worden. Nadat de sluisdeuren geopend zijn, springen de uitvaarseinen automatisch op groen, waarna de schepen in de aangegeven volgorde de kolk verlaten.

Zodra de laatste schepen de kolk uitvaren en er liggen schepen gereed voor de volgende schutting, dan zet de **bedienaar** de invaarseinen op rood/groen, ten teken dat het invaren aanstaande is.

Alvorens het proces uitvaren wordt gestart dient de bedienaar tenminste zicht te hebben op de stopstreep gesloten deur, de kolk, de stopstreep open deur en de fuik, alsmede inzicht in de scheepvaart op de betreffende voorhaven.

#### 8.5.2 Rood licht geven (uitvoeren bedienhandeling)

Terwijl het laatste schip de kolk uitvaart zet de **bedienaar** de uitvaarseinen op rood.

#### 8.5.3 Monitoren

De **verkeersregelaar scheepvaart** moet tijdens het uitvaren van de sluis een oogje in het zeil houden.

Na het openen van de deur(en) gaan de uitvaarseinen automatisch op groen en zullen de schepen de kolk uitvaren.

Bij het aanvangen van de uitvaart zal de **verkeersregelaar scheepvaart** in eerste instantie met meer aandacht kijken hoe de scheepvaart op gang komt. Hij kan dan niet tegelijkertijd een andere taak uitvoeren die de volle aandacht nodig heeft. Als de scheepvaart eenmaal op gang is gekomen, is minder aandacht nodig. De **verkeersregelaar scheepvaart** bekijkt zo nu en dan de scheepvaart. Hij kijkt daarbij of de situatie veilig is en of alle schepen zijn uitgevaren.

In deze fase kan de operator andere taken uitvoeren. Voorbeelden van zulke taken zijn: aanmeldtaken, planningstaken, bedieningstaken, neventaken.

**NB** Monitoren tijdens uitvaren is deels gericht op het constateren van schadevaringen en het herleiden van de schade naar een dader. Het herleiden naar een dader kan echter ook achteraf plaatsvinden via logging van camerabeelden (zie **[Specificatie Logging]**).

#### Aandachtspunten

Recreatievaart of gemengd: Wanneer de uitvarende scheepvaart recreatievaart of een mix van recreatievaart en beroepsvaart betreft zal de **verkeersregelaar scheepvaart** meer aandacht hebben voor de uitvaart. Hij moet dan afwegen of tegelijkertijd een andere taak uitgevoerd kan worden die de volle aandacht nodig heeft.

Weersomstandigheden: Bij bijzondere omstandigheden als mist, harde wind of vorst zal de **verkeersregelaar scheepvaart** meer aandacht hebben voor de uitvaart. Zeker bij harde wind in combinatie met lege schepen. Ook bij vorst in combinatie met hefdeuren. Dit omdat de uitvaart in deze omstandigheden minder veilig is. Hij kan dan niet altijd tegelijkertijd een andere taak uitvoeren die de volle aandacht nodig heeft. Criteria voor welke weersomstandigheden bepalend zijn voor meer aandacht voor monitoren moeten beschreven zijn in het bedienprotocol/handboek van de brug.



#### 8.5.4 Ingrijpen

Als er zich een situatie voordoet die tot een veiligheidsincident kan leiden en de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** heeft het gezien of op andere wijze kennis van gekregen moet de **bedienaar** of **verkeersregelaar scheepvaart** ingrijpen. Middelen die hij hiervoor beschikbaar heeft zijn:

- Op rood zetten van scheepvaartseinen (**bedienaar**);
- Geven van verkeersinformatie aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**);
- Geven van verkeersaanwijzingen aan scheepvaart (**verkeersregelaar scheepvaart**).

| AS13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ingrijpen tijdens uitvaren                     |           |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Gebieden                                       | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Voorhaven<br>Doorvaartgebied<br>Uitvaartgebied | Bedienaar | Veilig<br>Vlot |
| Eis valt binnen bereik van eis AS09<br>De <b>bedienaar</b> dient tijdens het uitvaren van schepen te kunnen communiceren met schippers in de kolk, veiligheidsruimte, het sluishoofd en het uitvaartgebied om verkeersinformatie en -aanwijzingen te kunnen geven, ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden. |                                                |           |                |

#### Getijsluizen met puntdeuren

De procedure voor sluizen met puntdeuren in een getijdegebied moet nog tot worden uitgewerkt. Uitgangspunten die al wel kunnen worden genoemd zijn;

- Zorgen voor een signalering van niet terechte stand van sluisdeuren t.o.v. gemeten waterstanden buitenom het bestaande storingsmeldingssysteem.
  - Minimaal 1 uur voordat gelijkwater wordt bereikt moet een eerste melding worden gegeven aan de operator voor het bijzetten van de nog niet kerende deuren. Dit signaal wordt na 10 en 20 minuten herhaald. De operator kan dit signaal wegdrukken. Indien het signaal niet wordt weggedrukt wordt het signaal na 5 minuten doorgeschakeld naar een externe instantie of persoon die snel helderheid moet verkrijgen over de status en of vervolgactie nodig is.
  - Indien een half uur voor gelijkwater de niet kerende deuren nog niet zijn bijgezet gaat er een signaal af bij de objectchef.
- Sluisdeuren mogen niet automatische worden dicht gestuurd.
- Elk set deuren moet zijn eigen stopstreep hebben met daarop in lengterichting gericht een camera.
- Er is een schuivenprocedure om waterstand tussen de eb- en vloeddeuren te kunnen regelen
- Eb en vloeddeuren van het zelfde sluishoofd kunnen gelijktijdig worden bediend. Maar elk set ook als apart.

Indien er sprake is van verlengde oproeptijden voor storingsmonteur kunnen de tijden van alarmen langer moeten zijn.



## 9 Bijzondere situaties

Binnen de reguliere bediening kunnen er bijzondere situaties (weer, incidenten, storingen, onderhoudswerkzaamheden) optreden die de reguliere bediening verstoren en waarop specifieke handelingen nodig zijn. Hoe de **bedienaar** bij bijzondere situaties dient te handelen en wanneer en naar wie hij moet opschalen, moet worden beschreven in het bedienprotocol/handboek. In het bedienprotocol/handboek moet ook worden opgenomen wanneer vanuit veiligheidsoogpunt een object faalt en daardoor niet meer bediend mag worden.

Belangrijk aspect bij bijzondere situaties is vastlegging van gegevens over de opgetreden situatie en evaluatie van het handelen van betrokkenen (waaronder Rijkswaterstaat).

### 9.1 Storingen

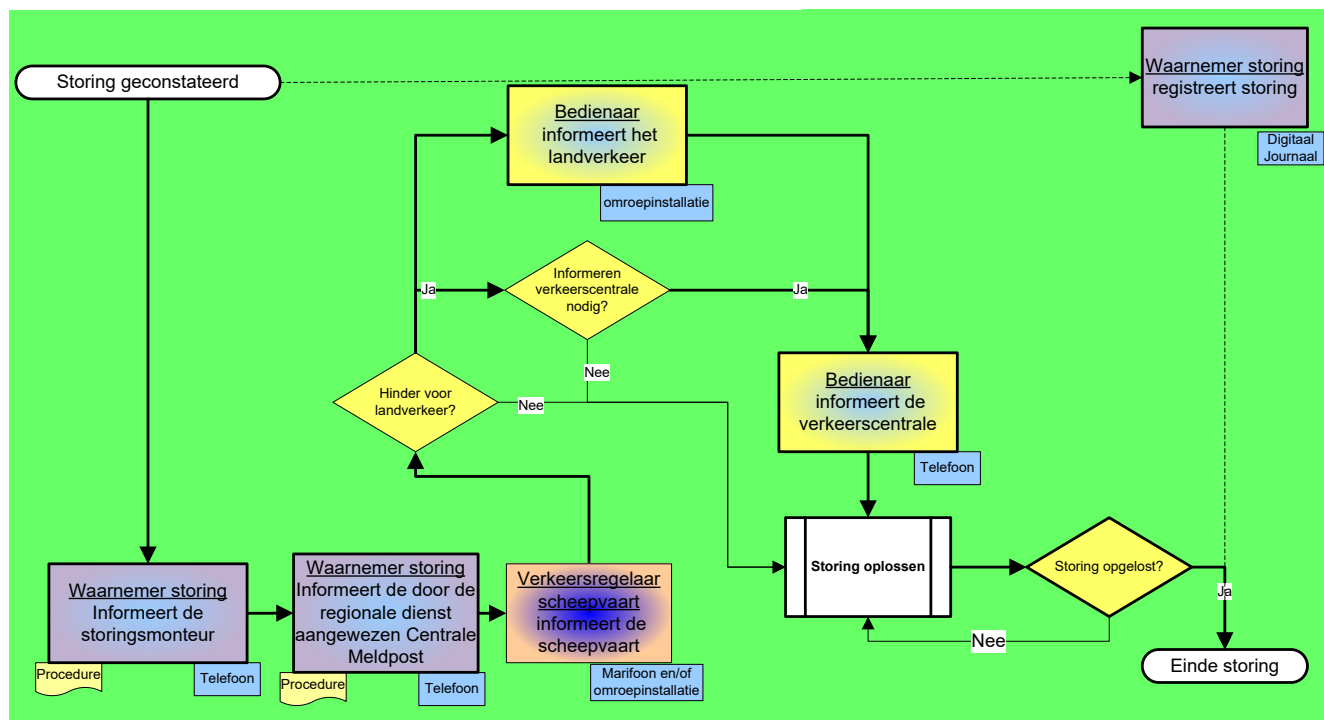
De operator – in de rol van **waarnemer storing** – moet bij een storing, in overeenstemming met de afgesproken werkwijze melden (Zie bedienprotocol ??), de storing registreren en zorgen voor een goede (administratieve) afhandeling volgens het calamiteitenplan en eventueel registratie in IVS90.

De onderhoudsaannemer is verantwoordelijk voor de technische afhandeling van de storing. Gedurende de storingssituatie berust de verantwoordelijkheid voor het technisch handelen bij de onderhoudsmonteur en de verantwoordelijkheid voor het (nautisch) verkeerstechnisch handelen bij de **verkeersregelaar scheepvaart**. Zodra de onderhoudsmonteur de storing verholpen heeft en zich bij de **bedienaar** heeft afgemeld, komt de verantwoordelijkheid voor de sluisbediening weer volledig bij de **bedienaar** te liggen.

In de volgende figuur zijn de activiteiten bij storingen weergegeven.

Normaal gesproken verloopt het subproces Storingen als volgt:

- De **waarnemer storing** informeert de storingsmonteur / onderhoudsaannemer telefonisch;
- De **waarnemer storing** informeert de door de regionale dienst aangewezen Centrale Meldpost (in sommige regio's verkeerspost of verkeerscentrale);
- De **verkeersregelaar scheepvaart** informeert de scheepvaart in en nabij de sluis d.m.v. marifoon- en/of omroepinstallatie;
- De **bedienaar** informeert
  - het landverkeer d.m.v. de omroepinstallatie of ev. rechtstreeks, indien de storing hinder oplevert voor het landverkeer;
  - De verkeerscentrale, indien de storing hinder oplevert voor het landverkeer en het inlichten van de verkeerscentrale benodigd is;
- De storingsmonteur lost de storing op.



Figuur 20 - Proces Storingen

In geval van ernstige storingen zal de **bedienaar** de juiste maatregelen moeten nemen om de veiligheid van weg- en vaarweggebruikers en andere direct betrokken personen te waarborgen. In het bedienprotocol/handboek en calamiteitenplan/draaiboek) dient dit tot objectspecifiek te worden uitgewerkt..  
Bijvoorbeeld: in geval van een half geopende brug kunnen schepen op aanwijzing van de **verkeersregelaar scheepvaart** onder de brug doorvaren, onder de voorwaarde dat dit mogelijk is en veilig kan geschieden. Een onderhoudsmonteur moet zekerheid kunnen geven dat niet onverwacht toch een beweging van brugval wordt ingezet.

#### Monitoren en storingen

Systemen dienen zodanig ontworpen te zijn dat indien storingen optreden, de **bedienaar** tijdig en juist wordt gealarmeerd over de aard en urgentie van de storing.  
Bij een storing kan onder verantwoordelijkheid van het districtshoofd soms onder bepaalde voorwaarden toch bediend worden. Een voorbeeld van een dergelijke voorwaarde is dat extra monitoring plaatsvindt.  
Als een storing te lang blijft bestaan of regelmatig optreedt, moet door de objectbeheerder worden opgeschaald naar het IPM team (Integraal Project Management). Het IPM team is verantwoordelijk voor het aanspreken van de aannemer en het nemen van maatregelen.  
Bijvoorbeeld: diepgaand onderzoek naar oorzaak storing, betrekken van de fabrikant, inhuur aannemer die de storing wél oplost).



|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AS01</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Communicatie met personen en instanties buiten bedienpost</b> |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Gebieden</b>                                                  | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                | Bedienwerkplek sluis/brug                                        | Bedienaar        | Veilig             |
| De <b>planner</b> en <b>bedienaar</b> dient te allen tijde te kunnen communiceren met personen en instanties buiten het bediengebouw voor overleg, melden of gemeld krijgen van passage hulpdiensten, incidenten, storingen enz. (o.a. telefoon) |                                                                  |                  |                    |

#### 9.1.1 Noodbediening

In principe mag noodbediening van een object alleen worden gebruikt om het object (terug) in een veilige toestand te brengen. Veelal na een storing of ongeval/aanvaring. Bij noodbediening worden alle bedienhandelingen door een technisch deskundige (van de onderhoudsaannemer) uitgevoerd. Dit geldt voor zowel technische als handbediening. De **bedienaar** is verantwoordelijk voor de veiligheid van het land- en scheepvaartverkeer.

Tijdens noodbediening staan de **bedienaar** en de technisch deskundige in nauw contact met elkaar.

|                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                  |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AS05</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>Communicatie met onderhoudsmonteur</b> |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                            | <b>Gebieden</b>                           | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                 | Bedienwerkplek sluis/brug                 | Bedienaar        | Veilig             |
| De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met de onderhoudsmonteur tijdens onderhoud of noodbediening, zodat het object veilig bediend kan worden in onderhoudsbediening of noodbediening. (o.a. intercom) |                                           |                  |                    |

In uitzonderlijke gevallen kan het nodig zijn de brug of sluis volledig op noodbediening te bewegen. Het is de verantwoordelijkheid van het districtshoofd deze beslissing te nemen. Bijvoorbeeld bij een niet snel te herstellen storing of schade. In deze situatie moeten er eerst adequate verkeersmaatregelen zijn getroffen voor zowel land- als scheepvaartverkeer. Het nemen van deze verkeersmaatregelen is de verantwoordelijkheid van de beheerder in overleg met VWM.

## 9.2 Incidenten

In geval van incidenten heeft de **bedienaar** een ondersteunende en regelende taak. Hij dient, indien nog nodig, dan zo snel mogelijk contactop te nemen met de hulpdiensten (via 112) en de door de regionale dienst aangewezen Centrale Meldpost te informeren.

De Centrale Meldpost is verantwoordelijk voor de calamiteitencoördinatie, informatieverstrekking en inzet van de RWS vaartuigen.

|                                                                                                                            |                             |                  |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AS02</b>                                                                                                                | <b>Communicatie met 112</b> |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                     | <b>Gebieden</b>             | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                          | Bedienwerkplek sluis/brug   | Bedienaar        | Veilig             |
| Eis valt binnen bereik van eis AS01<br>De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met 112 om hulpdiensten in te kun- |                             |                  |                    |



nen schakelen bij incidenten.

De **bedienaar** dient gedurende de afwikkeling van het incident te allen tijde telefonisch bereikbaar te zijn voor betreffende hulpdiensten en andere direct betrokkenen. Indien de veiligheid van de **bedienaar** zelf ook in gevaar komt dan is het uiteraard zaak dat de **bedienaar** eerst zichzelf in veiligheid brengt. De **bedienaar** dient altijd melding van (bijna) ongevallen aan de Officier van Dienst – Water- en scheepvaartzorg (OvD-W) te maken, nadat de eerste acties ten aanzien van het inschakelen van hulpdiensten zijn uitgevoerd. Tevens moet de **bedienaar** relevante gegevens met betrekking tot het incident administreren (zie paragraaf 6.1.3).

|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                  |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AS03</b>                                                                                                                                                                                                                         | Communicatie met teamleider/officier van dienst |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Gebieden</b>                                 | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                   | nvt                                             | Bedienaar        | Vlot<br>Veilig     |
| Eis valt binnen het bereik van eis AS01.<br>De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met de teamleider/officier van dienst zodat bijzondere situaties op en nabij het object tijdens het bedienproces kunnen worden gemeld. |                                                 |                  |                    |

Aanvullende acties die de **bedienaar** moet uitvoeren zijn objectafhankelijk en moeten in het calamiteitenbestrijdingsplan van het object zijn beschreven. Het districtshoofd is verantwoordelijk voor het opstellen van het calamiteitenplan/draaiboek. Het is belangrijk dat eenzelfde landelijke prioriteitsvolgorde wordt gehanteerd<sup>18</sup>. Ten aanzien van de gebruiksfuncties van het water geldt dat de verdringingsreeks (Waterbesluit art. 2) gevolgd moet worden. De verdringingsreeks stelt de volgende prioriteitsvolgorde:

1. Waarborgen veiligheid tegen overstroming en voorkomen van onomkeerbare schade (stabiliteit waterkeringen, voorkomen klink en zettingen, onomkeerbare schade aan natuur);
2. Nutsvoorzieningen (drinkwatervoorziening, energievoorziening);
3. Kleinschalig hoogwaardig gebruik (beregening kapitaalintensieve gewassen, verwerken industrieel proceswater);
4. Overige behoeften, waarbinnen scheepvaart de hoogste prioriteit heeft.

Indien er sprake is van een incident met classificatie GRIP 1 op hoger kunnen bevoegdheden van de **bedienaar** zijn opgeschaald naar de Officier van Dienst Water en Scheepvaartzorg (OvD W)

### 9.3 Passage van hulpdiensten

Indien hulpdiensten (ambulance, , brandweer) willen passeren, dan dient dit door de betreffende hulpdienst aan de **bedienaar** te worden gemeld voordat de hulpdien-

<sup>18</sup> Landelijk dient er eenzelfde prioriteitsvolgorde te worden vastgesteld. De invulling per object kan vervolgens verschillend zijn, afhankelijk van bijv. omgeving, vaarwegklasse, wel of niet kegelschepen die passeren. Tot welke grens moet men wat doen, wie informeert men (opschalen) en wie neemt waar over het mandaat? Prioriteit 1 is dat de waterkerende functie intact moet blijven. Daarna zijn er de volgende zaken die geprioriteerd moeten worden: Milieu (water), veiligheid personeel (object in bediening houden), omgevingsveiligheid (mandaat ligt hiervoor niet bij RWS, RWS is wel verantwoordelijk voor het juist informeren, schade aan object beperken).





sten daadwerkelijk passeren. De **bedienaar** moet auditief kunnen communiceren met hulpverleningsdiensten, wanneer er vanwege een melding van hulpverleningsdiensten is bepaald dat de brug nog niet geopend mag worden zolang zij nog niet gepasseerd zijn. Zonder voorafgaande melding hoeft de **bedienaar** het lopende brugproces niet te onderbreken indien dit tot onveilige situaties op de vaarweg leidt.

Het proces achter deze afspraken is beschreven in TV&B.

#### 9.4 Afwijkende weersomstandigheden en donkerte

De in de hoofdstukken 6 t/m 8 beschreven wijze van bediening en de daarbij benodigde zicht- en audio-informatie is vooral beschreven vanuit situaties bij daglicht en goed weer. Bij afwijkende weersomstandigheden en donkerte zijn andere eisen van toepassing. Deze paragraaf geeft een beschrijving van de werkwijze/-eisen bij deze omstandigheden.

Daarnaast geeft deze paragraaf een beschrijving van omstandigheden waaronder een **bedienaar** moet besluiten om te stoppen met bedienen (falende functionele zicht of audiocommunicatie-eisen).

Als er sprake is van falende functionele eisen aan zicht, inzicht of audiocommunicatie, dan kan dat gevolgen hebben voor de vlotheid en/of veiligheid. Als de veiligheid in het geding is, dan is dat reden om te stoppen met bedienen. Minder vlotheid dan onder optimale omstandigheden mogelijk is, is geen reden om te stoppen met bedienen. Dit betekent bijvoorbeeld dat indien tijdens normale weersomstandigheden de technische hulpmiddelen voor zicht in het naderingsgebied (betreft(in)zichteisen i.h.k.v. vlotheid) uitvallen, dit geen reden is om te stoppen met bedienen. Indien als gevolg van uitval of disfunctioneren van technische hulpmiddelen niet meer aan de zichteisen voor veiligheid kan worden voldaan, dan moet de operator stoppen met bedienen.

##### 9.4.1 Weersomstandigheden

Wanneer sprake is van mist en zware neerslag – afwijkende weersomstandigheden – dan gelden de daartoe afwijkende werkwijze/-eisen voor veiligheid.

Afwijkende weersomstandigheden hebben betrekking op de volgende weersfactoren:

- Mist;
- Neerslag;
- Wind;
- Zon.

##### 9.4.1.1 Mist

Tijdens mist gelden dezelfde veiligheidseisen voor de schutsluis of brug als tijdens goede weersomstandigheden. Je moet kunnen zien of een deur veilig kan worden geopend/gesloten en globaal kunnen zien of de schepen juist in de kolk liggen. Het kan zijn dat het nog wel verantwoord is om te laten uitvaren, maar niet meer om vervolgens te laten invaren. Bij invaren kan het zicht in de fuik het probleem zijn. Bij de brug moet je kunnen beoordelen dat de kruisvlakken vrij zijn en het gebied tussen de kruisvlakken. Richting scheepvaart moet je het gebied nabij de brug en in de doorvaart kunnen zien.

Tijdens mist moet de **bedienaar** in de voorhavengebieden van zowel de schutsluis als de beweegbare brug globaal weten waar grote schepen varen en in welke richting, dan wel ligplaats hebben genomen. Deze informatie kan worden verkregen



middels AIS, IVS en navraag bij de schippers. De scheepvaart is zelf verantwoordelijk voor hun navigatie. Als bedienaar kan je alleen de status van het object aangeven, of er uitvaart is en of je invaart/doorvaart hebt vrijgegeven.

Aanvullend: In het bedienprotocol van de schutsluis en beweegbare brug dient voor mist een werkbeschrijving te zijn uitgewerkt die o.a. regelt:

1. toestemming van de direct leidinggevende om het schutbedrijf of brugbedrijf te staken, indien de stopstreden/kruisvlakken, sluisdeuren/brugval en/of fuiken onvoldoende op de monitor zichtbaar zijn.
2. de wijze dat het proces wordt stil gezet.
3. Wie er op welke wijze moet worden geïnformeerd.

#### 9.4.1.2 *Neerslag*

Neerslag in de vorm van zware regenval, sneeuw en hagel kunnen het zicht aanzienlijk verminderen. Bij neerslag gelden dezelfde veiligheidseisen en beperkingen ten aanzien van de vlotheid en veiligheid als bij mist.

#### 9.4.1.3 *Wind*

Bij wind gelden dezelfde veiligheidseisen zoals deze bij goede weersomstandigheden zijn gesteld.. Het kan wel zijn dat de wind het nodig maakt extra manoeuvreerruimte beschikbaar te houden voor schepen.

#### 9.4.1.4 *Zon*

Bij zonlicht gelden dezelfde veiligheidseisen zoals deze bij goede weersomstandigheden zijn gesteld. Dit betekent dat bij alle mogelijke zonstanden dezelfde eisen gelden.

#### 9.4.2 *Donkerte*

Tijdens schemer en nachtelijke omstandigheden (donkerte) gelden van fuik tot en met fuik voor zowel de schutsluis als de beweegbare brug dezelfde eisen als bij daglicht en goede weersomstandigheden.

In de overige voorhavengebieden moet de lichtvoering van schepen goed zichtbaar zijn.

Voor de naderingsgebieden van schutsluizen en beweegbare bruggen gelden tijdens donkerte geen aparte eisen over de positie van schepen en hun vaste gegevens zoals naam, afmetingen, lading, enz .

#### 9.4.3 *Relatie Audio tot Zicht*

Bij verminderd zicht door slechte weersomstandigheden kunnen audiocommunicatiesystemen, zoals marifoon een ondersteunende rol spelen bij het veilig bedienen van schutsluizen en beweegbare bruggen.

Daarnaast kan de **verkeersregelaar scheepvaart** het nodig achten te verifiëren dat de locatie of de bron van de persoon die spreekt overeenkomen met de werkelijkheid. Hierbij kunnen zichtinformatiesystemen, zoals AIS en camera's de audiocommunicatie ondersteunen.



#### 9.4.3.1 *Ondersteuning audiocommunicatie bij slechte zichtomstandigheden*

Audiocommunicatie tussen **verkeersregelaar scheepvaart** en schipper kan dienen ter ondersteuning bij het gebruik van zicht- en overige informatiesystemen zoals radar, AIS en IVS90. Hiermee wordt het mogelijk via andere manieren dan met direct zicht de scheepsbewegingen te volgen en te verifiëren. Immers, tijdens slecht zicht gelden dezelfde communicatie-eisen als bij goed zicht voor zowel de schutsluis als de beweegbare brug.

#### 9.4.3.2 *Ondersteuning zicht t.b.v. verificatie locatie of bron*

Het kan voorkomen dat in de communicatie met de schipper onverwachte of afwijkende informatie wordt gecommuniceerd aan de **verkeersregelaar scheepvaart**. In die gevallen dat er twijfel bestaat bij de **verkeersregelaar scheepvaart** over de juistheid en/of de locatie van de schipper kan de **verkeersregelaar scheepvaart** CCTV, AIS en/of radar gebruiken om de informatie te verifiëren. In deze gevallen kunnen zichtinformatiesystemen ondersteuning bieden bij audiocommunicatie.



## Bijlage 1 Overzicht versiewijzigingen

### **Wijzigingen versie 2.3 t.o.v. 2.2**

reviewcommentaar najaar 2014 zo veel mogelijk verwerkt,  
opmerkingen (uit de kantlijn) verwijderd en opgenomen in 1.5.  
aspecten van zicht aangepast m.b.t. (direct) zicht en inzicht en de verwijzingen naar  
de paragrafen afgestemd

**Wijzigingen t.o.v. 1.93 eind in 1.94c eind** is het verder uitwerken van het ont-  
doen van de kaders zicht en audio.

**De reviews van** Veiligheid, contracttechnisch, Techniek, LBB en Juridisch van sept. 2013,  
alsmede de ervaringen van afgelopen jaar, zijn verwerkt

**Ten opzichten van versie 1.93b naar 1.93 eind**

**Onderstaande versies zijn "vreemd"**

### **Wijzigingen versie 2.0 t.o.v. versie 1.1:**

- Nieuwe structuur document t.b.v. integratie procesdelen Zicht, Technische Installaties 3B en Veiligheidsfuncties Natte Beweegbare Objecten, TV&B, Stop/Noodstop en Veilig onderbreken Landverkeer.
- Integratie procesdelen Zicht, Audiocommunicatie, Technische Installaties 3B en Veiligheidsfuncties Natte Beweegbare Objecten, TV&B, Stop/Noodstop en Veilig Onderbreken Landverkeer;
- Falende zichteisen opgenomen;
- Aanpassing Hoofdstuk 1 – Inleiding op basis van standaardindeling programmteam LBB;
- Aanpassing naar consequent gebruik van aanduidingen van personen met functie en rol, waarbij de rol primair gebruikt wordt in beschrijving proces;
- Aanpassing verantwoordelijkheid seinbeelden na stop of noodstop bij openen brug en openen sluisdeuren van bedienaar naar besturingssysteem.

### **Wijzigingen versie 1.1 t.o.v. versie 1.0:**

- Besluit van Bestuur RWS ten aanzien van stop en noodstop van afsluitbomen verwerkt.



## Bijlage 2 Randvoorwaarden Onderhoudsbediening en Noodbediening

### 2.1 Specifieke randvoorwaarden Onderhoudsbediening

#### 2.1.1 Interne randvoorwaarden

| Aandachtsgebied    | Interne randvoorwaarden voor een beweegbare brug                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Interne randvoorwaarden voor een schutsluis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Techniek</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>Afhankelijk van het uit te voeren onderhoud zijn er drie mogelijkheden voor het landverkeer:<ol style="list-style-type: none"><li>Het passeren van landverkeer is mogelijk, bv: onderhoud aan scheepvaartseinen.</li><li>De hele brug is afgesloten, bv: de brug moet open staan voor onderhoud.</li><li>Normale brugdraai waarbij het brugval vrij moet zijn en het landverkeer moet tijdelijk gestopt zal worden, bijvoorbeeld voor het testen van het brugval na onderhoud ontkoppelde motor.</li></ol></li><li>Afhankelijk van het te voeren onderhoud zijn er drie mogelijkheden voor het scheepvaartverkeer:<ol style="list-style-type: none"><li>Het passeren van al het scheepvaartverkeer is niet mogelijk, bv: het brugval testen.</li><li>Het passeren van alleen laagscheepvaartverkeer is mogelijk, bv: de aandrijving is ontkoppeld t.b.v. onderhoud.</li><li>Het passeren van al het scheepvaartverkeer is mogelijk, bv: onderhoud met openstaande brug.</li></ol></li><li>Alle veiligheidsfuncties beschreven in het kader "veiligheidsfuncties beweegbare brug en schutsluis" moeten functioneel zijn. Deze kunnen overbrugd worden, mits er voorzorgsmaatregelen getroffen worden die procedureel vastgelegd zijn.</li><li>Er moet tweerichtingscommunicatie mogelijk zijn tussen de bedienaar en de onderhoudsmonteur.</li><li>Het bediensysteem voor onderhoudbediening moet functioneel zijn.</li><li>De bedienhandleiding dient beschikbaar te zijn.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Het scheepvaartverkeer is gestremd tijdens onderhoudsbediening, tenzij maatregelen getroffen zijn die procedureel vastgelegd zijn.</li><li>Alle veiligheidsfuncties beschreven in het kader "veiligheidsfuncties beweegbare brug en schutsluis" moeten functioneel zijn. Deze kunnen overbrugd worden, mits er voorzorgsmaatregelen getroffen worden die procedureel vastgelegd zijn.</li><li>Er moet tweerichtingscommunicatie mogelijk zijn tussen de bedienaar en de onderhoudsmonteur.</li><li>Het bediensysteem voor onderhoudbediening moet functioneel zijn.</li><li>De bedienhandleiding dient beschikbaar te zijn.</li></ul> |
| <b>Organisatie</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>Alle onder reguliere bediening genoemde punten gelden ook voor onderhoudsbediening.</li><li>Er mag alleen bediend worden als minimaal 1 technisch kundig persoon (bv monteur) op het complex zelf aanwezig is, de bedienaar zelf kan vanaf onderhoudsbediening bedienen mits alle hulpsystemen (schouwstelsysteem, marifoon, luidsprekers, etc.) werkzaam zijn. Hierbij geldt:<ul style="list-style-type: none"><li>De bedienaar is verantwoordelijk voor het land- en scheepvaartverkeer.</li><li>De technisch kundige (monteur) is verantwoordelijk voor de technische integriteit.</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Alle onder reguliere bediening genoemde punten gelden ook voor onderhoudsbediening.</li><li>Er mag alleen bediend worden als minimaal 1 technisch kundig persoon (bv monteur) op het complex zelf aanwezig is, de bedienaar zelf kan vanaf onderhoudsbediening bedienen mits alle hulpsystemen (schouwstelsysteem, marifoon, luidsprekers, etc.) werkzaam zijn. Hierbij geldt:<ul style="list-style-type: none"><li>De bedienaar is verantwoordelijk voor het scheepvaartverkeer.</li><li>De technisch kundige (monteur) is verantwoordelijk voor de technische integriteit.</li></ul></li></ul>                                      |



| Aandachtsgebied   | Interne randvoorwaarden voor een beweegbare brug                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Interne randvoorwaarden voor een schutsluis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Procedures</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alle onder reguliere bediening genoemde procedures.</li><li>• Procedure voor alle beschreven componenten onder het kopje "te bedienen object" moet een procedure komen hoe men het deelsysteem dient te bedienen.</li><li>• Procedure voor het samenwerken van de bedienaar en de persoon op het complex dient een procedure te komen.</li><li>• Procedure voor het eenmalig vrijgeven van een reguliere brug procescyclus.</li><li>• Procedures voor overbruggingen.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alle onder reguliere bediening genoemde procedures.</li><li>• Procedure voor alle beschreven componenten onder het kopje "te bedienen object" moet een procedure komen hoe men het deelsysteem dient te bedienen.</li><li>• Procedure voor het samenwerken van de bedienaar en de persoon op het complex dient een procedure te komen.</li><li>• Procedure voor het eenmalig vrijgeven van een regulier schut procescyclus</li><li>• Procedures voor overbruggingen.</li><li>• Procedure voor doorlaten scheepsverkeer.</li></ul> |

### 2.1.2

#### Externe randvoorwaarden

Bij externe randvoorwaarden wordt er per bedienvorm verschillende onderwerpen beschreven. Voor de onderhoudsbediening zijn dat weersomstandigheden.

| Aandachtsgebied            | Externe randvoorwaarden voor een beweegbare brug                                                                               | Externe randvoorwaarden voor een sluis                                                                                         |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Weersomstandigheden</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Er mag alleen bediend worden als er geen extra veiligheidsrisico's ontstaan.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Er mag alleen bediend worden als er geen extra veiligheidsrisico's ontstaan.</li></ul> |

## 2.2

### Specifieke randvoorwaarden Noodbediening

#### 2.2.1

##### Interne randvoorwaarden noodbediening-hand

| Aandachtsgebied    | Interne randvoorwaarden voor een beweegbare brug                                                                                                                                                                                                                                                                 | Interne randvoorwaarden voor een schutsluis                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Techniek</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alle andere bedienvormen dienen het object niet te kunnen besturen.</li><li>• Alle technische (hulp)middelen voor het gecontroleerd bewegen van het deelsysteem dienen aanwezig en werkzaam te zijn.</li><li>• De bedienhandleiding dient beschikbaar te zijn.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alle andere bedienvormen dienen het object niet te kunnen besturen.</li><li>• Alle technische (hulp)middelen voor het gecontroleerd bewegen van het deelsysteem dienen aanwezig en werkzaam te zijn.</li><li>• De bedienhandleiding dient beschikbaar te zijn.</li></ul> |
| <b>Organisatie</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Er moeten verkeerskundige maatregelen getroffen worden voor zowel land- als scheepvaartverkeer.</li><li>• De bediening zelf dient uitgevoerd te worden door technisch kundig personeel (monteur) waarbij er toestemming verleend is door de bedienaar.</li></ul>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Er moeten verkeerskundige maatregelen getroffen worden voor zowel land- als scheepvaartverkeer.</li><li>• De bediening zelf dient uitgevoerd te worden door technisch kundig personeel (monteur) waarbij er toestemming verleend is door de bedienaar.</li></ul>         |
| <b>Procedures</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Procedure voor noodbediening-hand</li></ul>                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Procedure voor noodbediening-hand</li></ul>                                                                                                                                                                                                                              |

#### 2.2.2

##### Interne randvoorwaarden noodbediening-technisch

| Aandachtsgebied    | Interne randvoorwaarden voor een beweegbare brug                                                                                                                                                                                                                                                         | Interne randvoorwaarden voor een schutsluis                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Techniek</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Overbruggingen zijn mogelijk, maar de meest elementaire veiligheidsfuncties (vastgelegd in het document veiligheidsfuncties) dienen te functioneren.</li></ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Overbruggingen zijn mogelijk, maar de meest elementaire veiligheidsfuncties (vastgelegd in het document veiligheidsfuncties) dienen te functioneren.</li></ul>                                                                                                   |
| <b>Organisatie</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Er moeten verkeerskundige maatregelen getroffen worden voor zowel land- als scheepvaartverkeer.</li><li>• De bediening zelf dient uitgevoerd te worden door technisch kundig personeel (monteur) waarbij er toestemming verleend is door de bedienaar.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Er moeten verkeerskundige maatregelen getroffen worden voor zowel land- als scheepvaartverkeer.</li><li>• De bediening zelf dient uitgevoerd te worden door technisch kundig personeel (monteur) waarbij er toestemming verleend is door de bedienaar.</li></ul> |



| Aandachtsgebied | Interne randvoorwaarden voor een beweegbare brug                                          | Interne randvoorwaarden voor een schutsluis                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procedures      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Procedure voor noodbediening-technisch.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Procedure voor noodbediening-technisch.</li></ul> |

### 2.2.3

#### **Externe randvoorwaarden voor noodbediening- technisch en hand**

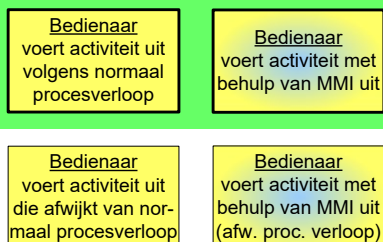
Bij externe randvoorwaarden wordt er per bedienvorm verschillende onderwerpen beschreven. Voor de noodbediening-technisch zijn dat stakeholders, weersomstandigheden, watercondities en incidenten.

| Aandachtsgebied     | Externe randvoorwaarden voor een beweegbare brug                                                                               | Externe randvoorwaarden voor een sluis                                                                                         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weersomstandigheden | <ul style="list-style-type: none"><li>• Er mag alleen bediend worden als er geen extra veiligheidsrisico's ontstaan.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Er mag alleen bediend worden als er geen extra veiligheidsrisico's ontstaan.</li></ul> |



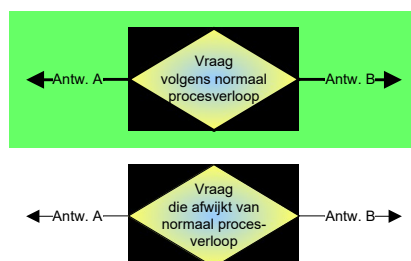
## Bijlage 3 Symbolen- en kleurenlegenda

### Symbolenlegenda



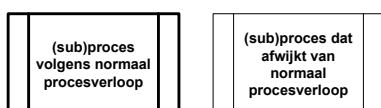
#### Activiteit

- Een activiteit is weergegeven met een rechthoek.
- Een rechthoek met een dikomrande lijn geeft een activiteit weer die deel uitmaakt van een normaal procesverloop (happy-day-scenario), en is gelegen in een groengearceerd vlak.
- Een rechthoek met een dunomrande lijn geeft een activiteit weer die afwijkend is van het normale procesverloop (uitzondering, bijvoorbeeld een ingreep in het normale procesverloop).
- De kleur geeft aan in welke rol deze activiteit door een persoon of door welk systeem wordt uitgevoerd (zie kleurenlegenda).
- Indien twee kleuren gebruikt zijn, dan wordt de activiteit door personen in twee verschillende rollen uitgevoerd, of door een persoon in een bepaalde rol die van een bepaald systeem gebruik maakt.
- De activiteit wordt in tekst weergegeven en begint altijd met de rol of systeem dat deze activiteit uitvoert. De rol of het systeem wordt onderstreept weergegeven.



#### Beslissing

- Een beslissing is weergegeven met een ruit.
- Een ruit met een dikomrande lijn geeft een beslissing weer die deel uitmaakt van een normaal procesverloop (happy-day-scenario), en is gelegen in een groengearceerd vlak.
- Een ruit met een dunomrande lijn geeft een beslissing weer die afwijkend is van het normale procesverloop (uitzondering, bijvoorbeeld een beslissing buiten het normale procesverloop).
- Het kleurgebruik is hetzelfde als die bij activiteiten is gebruikt.
- De beslissing is in vragende vorm geformuleerd en de antwoorden zijn bij de respectievelijke uitgaande pijlen.
- De beslisser is een persoon in een bepaalde rol of is een systeem. Welke rol of welk systeem de beslissing neemt blijkt uit de context en uit het kleurgebruik.



#### Proces

- Een (sub)proces is een verzameling van activiteiten en beslissingen die in een bepaalde sequentiële en/of parallelle volgorde moet worden uitgevoerd.
- Een (sub)proces is weergegeven met een witte rechthoek waarbij de linker- en rechterkant is weergegeven met dubbele lijnen.
- Een proces kan uit een of meerdere onderliggende subprocessen bestaan. Een subprocess kan ook uit een of meerdere onderliggende subprocessen bestaan.



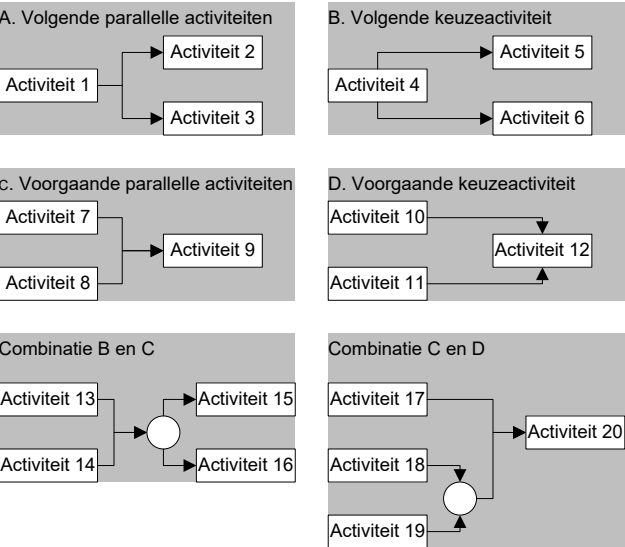
#### Verschillende momenten van uitvoering

- Activiteiten, beslissingen en/of (sub)processen hoeven niet per se tijdens een bepaalde fase van het brug/sluisproces te worden uitgevoerd, maar kunnen op enig moment in verschillende fases worden uitgevoerd. Het rood/groen zetten van scheepvaartseinen van een brug kan tijdens het stoppen van het landverkeer of tijdens het openen van de brug gebeuren. Deze activiteiten, beslissingen en (sub)processen worden met gestreepte symbolen weergegeven.





Symbolenlegenda (vervolg)



**Parallelliteit en alternatieven**

- Activiteiten en beslissingen kunnen op enig moment parallel worden uitgevoerd/genomen of er kan een alternatieve sequentie van activiteiten/beslissingen worden gevolgd.
- Er bestaan 4 grondvormen, die al naar gelang het te modelleren proces tot complexe structuren kunnen worden uitgebouwd. De grondvormen verschillen in de wijze waarop de pijlen zijn getekend.  
A. Volgende parallelle activiteiten (en)  
Na voltooiing van activiteit 1 worden activiteit 2 *en* activiteit 3 tegelijkertijd uitgevoerd (splitsende pijlen).  
B. Volgende keuzeactiviteit (of)  
Na voltooiing van activiteit 4 wordt afhankelijk van de uitkomst activiteit 5 *of* activiteit 6 uitgevoerd (separate pijlen).  
C. Voorgaande parallelle activiteiten (en)  
Activiteit 9 kan pas aanvangen zodra activiteit 7 *en* activiteit 8 zijn voltooid (samenkomende pijlen).  
D. Voorgaande keuzeactiviteit (of)  
Activiteit 12 kan aanvangen zodra activiteit 10 *of* activiteit 11 is voltooid (separate pijlen).
- Grondvormen kunnen gecombineerd worden met behulp van het keuzesymbool (rondje).  
Combinatie B en C  
Na voltooiing van activiteit 13 *en* activiteit 14 kan activiteit 15 *of* activiteit 16 worden uitgevoerd.  
Combinatie C en D  
Activiteit 20 kan pas aanvangen zodra activiteit 17 is voltooid *en* activiteit 18 *of* 19 is voltooid.

**Begin- en eindmarkering**

- De begin- en eindmarkering van een proces is weergegeven met nevenstaand symbool.

**Procedure**

- Een procedure is weergegeven met het documentsymbool.
- Een procedure is altijd gekoppeld aan een activiteit of een beslissing.
- Indien een activiteit of beslissing is voorzien van een procedure, dan moet de betreffende activiteit of beslissing met behulp van een procedure worden uitgevoerd/genomen.

**Camera's**

**MMI**

- Een onderdeel van de MMI is weergegeven met een kleine rechthoek.
- Een onderdeel van de MMI is altijd gekoppeld aan een activiteit of een beslissing.
- Het onderdeel van de MMI is in tekst gespecificeerd in de rechthoek.
- Indien een activiteit of beslissing is voorzien van een onderdeel van de MMI, dan moet de betreffende activiteit of beslissing met behulp van het gespecificeerde onderdeel van de MMI worden uitgevoerd/genomen.

**Noodstop**

- De noodstop is weergegeven met het noodstopsymbool.
- De reset van de noodstop is weergegeven met het noodstopsymbool, voorzien van de tekst 'Reset'.
- De noodstop en de reset van de noodstop zijn altijd gekoppeld aan een activiteit.

Kleurenlegenda

Rollen

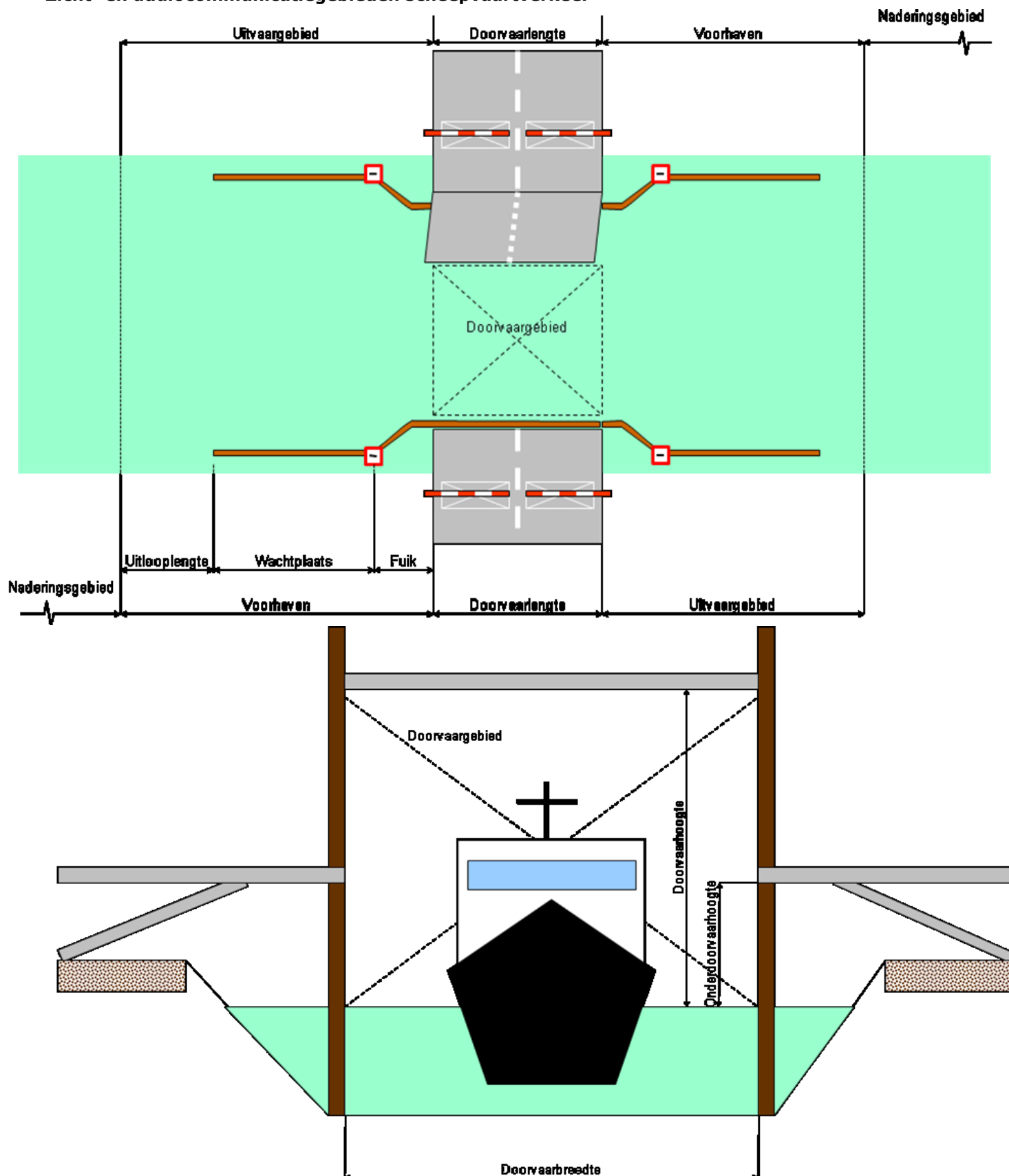
- Bedienaar
- Verkeersregelaar scheepvaart
- Waarnemer storing
- Schipper

Systemen

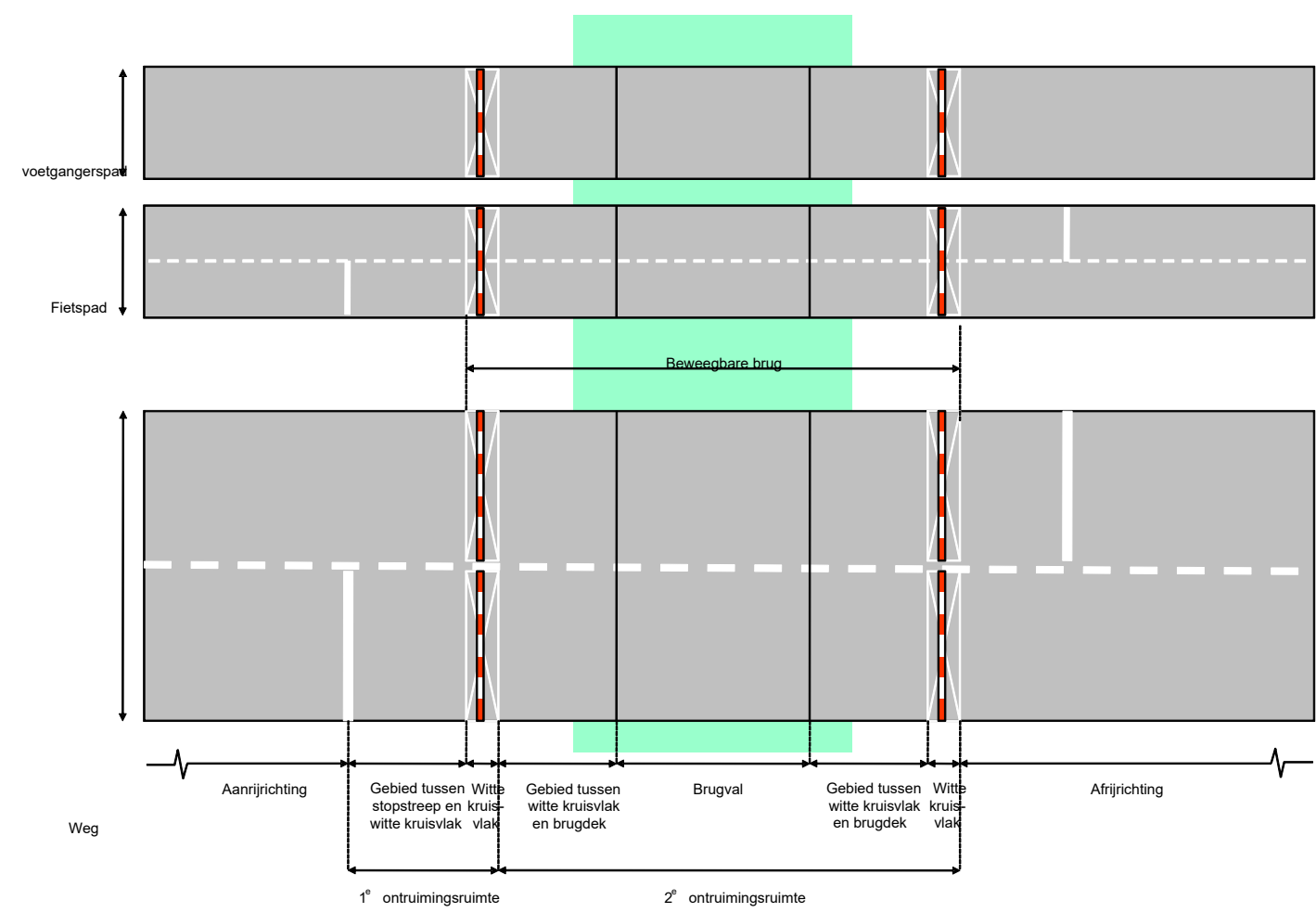
- MMI
- Besturingssysteem
- Natuurlijke activiteit, bijvoorbeeld nivelleren

## Bijlage 4 Zicht- en audiocommunicatiegebieden beweegbare brug

### Zicht- en audiocommunicatiegebieden scheepvaartverkeer



Zicht- en audiocommunicatiegebieden landverkeer



A.Zichteisen brug

De eisen in deze bijlage zijn tevens bedoeld om nog een vergelijk te kunnen maken met de oorspronkelijke eisen vanuit het kader zicht.

|                                                                                                                                                                                                     |                              |                      |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------|--|
| ZB01                                                                                                                                                                                                | Mogelijkheid tot anticiperen |                      |             |  |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                     | Gebieden                     | Rolhouder            | Vlot/Veilig |  |
| Inzicht                                                                                                                                                                                             | Naderingsgebied              | Planner en Bedienaar | Vlot        |  |
| De <b>planner</b> en bedienaar dient inzicht te hebben in type scheepvaart, hun grootte, posities en snelheid in het naderingsgebieden en op de voorhavens om een vlotte passage mogelijk te maken. |                              |                      |             |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |           |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|--|
| ZB02                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bepalen of wachten op schip loont |           |             |  |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                              | Gebieden                          | Rolhouder | Vlot/Veilig |  |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                                                                      | Naderingsgebied                   | Bedienaar | Vlot        |  |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZB01<br>De <b>bedienaar</b> dient inzicht te hebben in positie en voortgang van een waargenomen of gemeld schip dat zich nog in het naderingsgebied bevindt om te kunnen beoordelen of dit schip nog mee kan met de huidige brugopening. |                                   |           |             |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                      |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|--|
| ZB03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Zicht op de voorhaven |                      |             |  |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gebieden              | Rolhouder            | Vlot/Veilig |  |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Voorhaven             | Planner en Bedienaar | Vlot        |  |
| De <b>planner</b> en <b>bedienaar</b> dient inzicht te hebben op de <ul style="list-style-type: none"><li>descheepsbewegingen (hun koers en voortgant)</li><li>de wachtende schepen</li><li>het type schepen</li><li>de bijzondere scheepskarakteristieken die voor de brugopening van belang zijn</li></ul> op de voorhaven van de brug. <ul style="list-style-type: none"><li>.</li></ul> |                       |                      |             |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |           |                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|----------------|--|
| ZB12                                                                                                                                                                                                                                                             | Zicht op de fuik en het doorvaartgebied |           |                |  |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                  | Gebieden                                | Rolhouder | Vlot/Veilig    |  |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                            | Fuik<br>Doorvaartgebied                 | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |  |
| De bedienaar dient zicht te hebben op de scheepvaart in de fuiken en doorvaart om te kunnen beoordelen wat het type schip is, de vaarrichting en hun voortgang. Het detailniveau is in basis waarnemen (vaste camera). Herkennen moet mogelijk zijn (ptz-camera) |                                         |           |                |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |           |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|----------------|--|
| ZB04                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Vlotte veilige uitvaart |           |                |  |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                               | Gebieden                | Rolhouder | Vlot/Veilig    |  |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fuik uitvaartzijde      | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |  |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZB12 en ZB03<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de fuik van de uitvaartzijde om te kunnen beoordelen of deze vrij is voor de uitvaart. Voor een vlotte uitvaart dient hij inzicht te hebben in de scheepvaart op het verdere uitvaartgebied. |                         |           |                |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZB05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Schouwen ten behoeve van initiëren stoppen landverkeer |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Gebieden</b>                                        | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                        | Gebied tussen de witte kruisvlakken (land)             | Bedienaar        | Veilig             |
| Deze eis binnen het bereik van ZB08<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op het verkeer tussen de kruisvlakken om te kunnen beoordelen of het langzaam doorrijdt dan wel als een file langdurig stilstaat alvorens het brugproces onderbreken landverkeer te starten |                                                        |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZB06</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | Monitoren sluitende afsluitbomen |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Gebieden</b>                  | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                            | Witte kruisvlakken (land)        | Bedienaar        | Veilig             |
| Deze eis binnen het bereik van ZB08<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de kruisvlakken om te kunnen beoordelen of deze vrij zijn van onbevoegde personen en voertuigen en of de afsluitbomen veilig kunnen worden bediend. (geen beknellingsgevaar) |                                  |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |                  |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZB07</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Schouwen ten behoeve van sluiten afsluitbomen afrijrichting |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Gebieden</b>                                             | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gebied tussen de witte kruisvlakken (land)                  | Bedienaar        | Veilig             |
| De eis valt binnen het bereik van ZB08<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de afsluitbomen afrijzijde en het gebied op en tussen de kruisvlakken om te kunnen beoordelen of dit gebied vrij is van onbevoegde personen en voertuigen alvorens de afsluitbomen (in de afrijrichting) te kunnen bedienen. |                                                             |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                  |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZB08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Schouwen ten behoeve van openen brug              |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Gebieden</b>                                   | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| <b>Zicht</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Gebied tussen de witte kruisvlakken (land)</b> | <b>Bedienaar</b> | <b>Veilig</b>      |
| De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de afsluitbomen en het gebied tussen de witte kruisvlakken (inclusief het gebied van de witte kruisvakken) om te kunnen beoordelen of de afsluitbomen neer zijn en het gebied vrij is van onbevoegde personen en voertuigen, of grote losse voorwerpen, alvorens de brug te kunnen openen. Het detailniveau is in basis tenminste waarnemen (vaste camera). Herkennen moet mogelijk zijn (ptz-camera) |                                                   |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                   |                           |                  |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZB09</b>                                                                                                                                                                                       | Monitoren opengaande brug |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                            | <b>Gebieden</b>           | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                             | Brugdek (land)            | Bedienaar        | Veilig             |
| De zichteis is gelijk aan ZB08. eis kan wel van belang zijn ivm schakelmomenten.<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op het gehele opengaande brugval in de aanvangsfase van het bewegen |                           |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                  |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZB10</b>                                                                                                                                                                                                                                        | Schouwen ten behoeve van sluiten brug                      |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>Gebieden</b>                                            | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                              | Gebied tussen witte kruisvlakken (land)<br>Doorvaartgebied | Bedienaar        | Veilig             |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZB08. en ZB12<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de scheepvaart in het doorvaartgebied en de beide fuiken en eventuele personen tussen de witte kruisvlakken, alvorens de brug te kunnen sluiten. |                                                            |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                            |                          |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZB11</b>                                                                                                                                                                                                | Monitoren sluitende brug |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                     | <b>Gebieden</b>          | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                      | Bruggebied(land)         | Bedienaar        | Veilig             |
| De zichteis is gelijk aan ZB08. eis kan wel van belang zijn ivm schakelmomenten.<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op het sluitend brugval en zijn directe omgeving tot en met de kruisvlakken. |                          |                  |                    |

|                                                                                                                                                                    |                                            |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZB13</b>                                                                                                                                                        | Vrijgeven landverkeer                      |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                             | <b>Gebieden</b>                            | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                              | Gebieden kruisvlakken en alles daar tussen | Bedienaar        | Veilig             |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZB08<br>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op het sluitend brugval en zijn directe omgeving tot en met de kruisvlakken. |                                            |                  |                    |

|                                                                                                                                                                        |                                      |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZX01</b>                                                                                                                                                            | Gebruik camera's op openbaar terrein |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                 | <b>Gebieden</b>                      | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                  | nvt                                  | nvt              | nvt                |
| Wanneer er camera's worden geplaatst voor toezicht in voor publiek toegankelijke plaatsen, dienen deze duidelijk te worden aangegeven met markeringen en/of tekstueel. |                                      |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                  |                                      |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZX02</b>                                                                                                                                                                                      | Gebruik camera's op openbaar terrein |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                           | <b>Gebieden</b>                      | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                            | nvt                                  | nvt              | nvt                |
| Wanneer er camera's worden geplaatst voor toezicht dienen deze geen heimelijke opnamen te maken van personen die in een woning of in een niet voor publiek vrij toegankelijke plaats verblijven. |                                      |                  |                    |

| Herleiding van zichteisen kader 5 naar kader 8 |         |  |         |            |
|------------------------------------------------|---------|--|---------|------------|
| Kader 5                                        | Kader 8 |  | Kader 5 | Kader 8    |
| 01                                             | 5.1.1   |  | 08      | 6.1.4      |
| 02                                             | 5.1.3   |  | 09      | 6.1.5      |
| 03                                             | 5.2.1   |  | 10      | 6.1.6      |
| 04                                             | 5.4.1   |  | 11      | 6.1.7      |
| 05                                             | 6.1.1   |  | 12      | 5.3.1      |
| 06                                             | 6.1.2   |  | 13      | toegevoegd |
| 07                                             | 6.1.3   |  |         |            |

B.Audio eisen brug

De eerste zes eisen audio zijn gelijk aan die van Audio sluis 1 t/m 5 en daar verder beschreven.  
De eisen in deze bijlage zijn tevens bedoeld om nog een vergelijk te kunnen maken met de oorspronkelijke eisen vanuit het kader Audio.

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|----------------|
| AB01                                                                                                                                                                                                                                                  | Communicatie met hulpverleningsdiensten |                           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                       | Gebieden                                | Rolhouder                 | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                     | nvt                                     | Planner en Bedie-<br>naar | Vlot<br>Veilig |
| De <b>planner</b> en <b>bedienaar</b> dient te allen tijde te kunnen communiceren met personen en instanties buiten het bediengebouw voor overleg, melden of gemeld krijgen van passage hulpdiensten, incidenten, storingen enz. (o.a. telefoon)<br>. |                                         |                           |                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |           |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|----------------|
| AB02                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Communicatie met Centrale Meldpost |           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                          | Gebieden                           | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                        | nvt                                | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| Deze eis valt binnen het bereik van AB01<br>De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met de centrale meldpost voor het doorgeven van bekendmaking van bijzonderheden en geplande gebeurtenissen. Tevens dient de bedienaar incidenten te kunnen melden aan de centrale meldpost. |                                    |           |                |

|                                                                                                                                                             |                      |           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|----------------|
| AB03                                                                                                                                                        | Communicatie met 112 |           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                             | Gebieden             | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                           | nvt                  | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| Deze eis valt binnen het bereik van AB01<br>De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met 112, om hulpdiensten in te kunnen schakelen bij incidenten |                      |           |                |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |           |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|----------------|
| AB04                                                                                                                                                                                                                            | Communicatie met teamleider/officier van dienst |           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                 | Gebieden                                        | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                               | nvt                                             | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| Deze eis valt binnen het bereik van AB01<br>De bedienaar dient te kunnen communiceren met de teamleider/officier van dienst, zodat bijzondere situaties, op en nabij het object tijdens het bedienproces, gemeld kunnen worden. |                                                 |           |                |

|                                                                                                                                                                       |                                     |           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|
| AB05                                                                                                                                                                  | Communicatie met onderhoudsaannemer |           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                       | Gebieden                            | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                     | nvt                                 | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| Deze eis valt binnen het bereik van AB01<br>De bedienaar dient te kunnen communiceren met de onderhoudsaannemer, zodat storingen aan het object gemeld kunnen worden. |                                     |           |                |





|                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                  |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AB06</b>                                                                                                                                                                                                                         | Communicatie met onderhoudsmonteur |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Gebieden</b>                    | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                   | nvt                                | Bedienaar        | Vlot<br>Veilig     |
| De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met de onderhoudsmonteur tijdens onderhoud of noodbediening, zodat het object veilig bediend kan worden in onderhoudsbediening of noodbediening. (RWS vaste telefoon of intercom). |                                    |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                       |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>AB07</b>                                                                                                                                                                                                                         | Aanmelden scheepspassage |                       |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Gebieden</b>          | <b>Rolhouder</b>      | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                   | Naderingsgebied          | Aanmeldingenverwerker | Vlot               |
| De <b>aanmeldingenverwerker</b> dient te allen tijde te kunnen communiceren met de scheepvaart in het naderingsgebied vanaf het meldpunt om een opdrachtverstrekking te kunnen verwerken en relevante passagegegevens te verzamelen |                          |                       |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                  |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| <b>AB08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | Planning        |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Gebieden</b> | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                 | Voorhaven       | Bedienaar        | Vlot               |
| Deze eis valt binnen het bereik van AB09<br>De <b>bedienaar</b> dient te allen tijde te kunnen communiceren met scheepvaart in de voorhaven om de doorvaartvolgorde te kunnen overleggen, het passageproces te regelen en eventuele aanpassingen in de planning te kunnen melden. |                 |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AB09</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aanmelden                                      |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Gebieden</b>                                | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Voorhaven<br>Doorvaartgebied<br>Uitvaartgebied | Bedienaar        | Vlot               |
| De <b>bedienaar</b> dient te allen tijde te kunnen communiceren met scheepvaart in de voorhaven, de fuik en het doorvaartgebied en het uitvaartgebied om verkeersinformatie en verkeersaanwijzingen aan schippers te kunnen geven, dan wel gelijktijdig te kunnen ontvangen ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de beweegbare brug te begeleiden en in te kunnen grijpen wanneer er zich situaties voordoen die tot een onveilige situatie kunnen leiden. |                                                |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AB10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ingrijpen algemeen                                             |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Gebieden</b>                                                | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Weggebieden,<br>Voorhaven<br>Doorvaartgebied<br>Uitvaartgebied | Bedienaar        | Vlot<br>Veilig     |
| De <b>bedienaar</b> dient te allen tijde gericht per deelgebied, voorhaven, fuik en doorvaart, dan wel de weggebieden, maar ook over meerdere deelgebieden aaneengesloten, te kunnen communiceren met de scheepvaart of weggebruiker, voor het geven van een verkeersaanwijzing of het verstrekken van informatie. |                                                                |                  |                    |



|                                                                                                                                                                                                                                     |                     |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------------|
| AB11   Ingrijpen openen brug                                                                                                                                                                                                        |                     |           |             |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                     | Gebieden            | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                   | Wachtplaats<br>Fuik | Bedienaar | Veilig      |
| <p>Eis valt binnen het bereik van eis AB09.</p> <p>De <b>bedienaar</b> dient tijdens het openen van de brug te kunnen communiceren met de scheepvaart in de wachtplaatsen en de fuiken om verkeersaanwijzingen te kunnen geven.</p> |                     |           |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                |                              |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|-------------|
| AB12   Ingrijpen doorvaren                                                                                                                                                                                                                     |                              |           |             |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                | Gebieden                     | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                              | Voorhaven<br>Doorvaartgebied | Bedienaar | Veilig      |
| <p>Eis valt binnen het bereik van eis AB09.</p> <p>De <b>bedienaar</b> dient te allen tijde te kunnen communiceren met scheepvaart in de voorhaven, de fuik, de doorvaart en het uitvaartgebied voor het geven van een verkeersaanwijzing.</p> |                              |           |             |

|                                                                                                                                                                                                                                |                     |           |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------------|
| AB13   Ingrijpen sluiten brug                                                                                                                                                                                                  |                     |           |             |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                | Gebieden            | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                              | Wachtplaats<br>Fuik | Bedienaar | Veilig      |
| <p>Eis valt binnen het bereik van eis AB09</p> <p>De <b>bedienaar</b> dient tijdens het sluiten van de brug verkeersinformatie en aanwijzingen te kunnen geven aan de scheepvaart in de voorhaven, de doorvaart en fuiken.</p> |                     |           |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| AB14   Ingrijpen algemeen land                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                      |           |             |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gebieden                                                             | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Aanrijrichting<br>stopstreep t/m 1 <sup>e</sup><br>ontruimingsruimte | Bedienaar | Veilig      |
| <p>Deze eis valt binnen het bereik van eis AB16. Deze eis is niet in de tekst apart vermeld omdat de processtappen van de eisen 14, 15 en 16 te veel in elkaar over gaan.</p> <p>De <b>bedienaar</b> dient tijdens het onderbreken landverkeer mededelingen te kunnen doen aan het landverkeer in de aanrijrichting dat zich bevind direct voor de stopstreep t/m de 1<sup>ste</sup> ontruimingsruimte.</p> |                                                                      |           |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| AB15   Ingrijpen onderbreken landverkeer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |           |             |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Gebieden                                                | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aanrijrichting<br>1 <sup>e</sup> ontruimings-<br>ruimte | Bedienaar | Veilig      |
| <p>Deze eis valt binnen het bereik van eis AB16. Deze eis is niet in de tekst apart vermeld omdat de processtappen van de eisen 14, 15 en 16 te veel in elkaar over gaan.</p> <p>De <b>bedienaar</b> dient mededelingen te kunnen doen aan het landverkeer in de aanrijrichting dat zich bevind direct voor de stopstreep t/m de 1<sup>ste</sup> ontruimingsruimte.</p> |                                                         |           |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |           |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| AB16 Ingrijpen openen brug                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |           |             |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gebieden                                                                                         | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aanrijrichting<br>1 <sup>e</sup> ontruimings-<br>ruimte<br>2 <sup>e</sup> ontruimings-<br>ruimte | Bedienaar | Veilig      |
| De <b>bedienaar</b> dient te allen tijde mededelingen te kunnen doen aan het landverkeer in de aanrijrichting dat zich bevindt in het gebied van de eerste ontruimingsruimte en tweede ontruimingsruimte, om in te kunnen grijpen wanneer er zich situaties voordoen die tot een onveilige situatie kunnen leiden. |                                                                                                  |           |             |

|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                  |           |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| AB17 Ingrijpen sluiten brug                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |           |             |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                          | Gebieden                                                                                         | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                        | Aanrijrichting<br>1 <sup>e</sup> ontruimings-<br>ruimte<br>2 <sup>e</sup> ontruimings-<br>ruimte | Bedienaar | Veilig      |
| Deze eis valt binnen het bereik van eis AB16<br>De <b>bedienaar</b> dient tijdens het sluiten van de brug mededelingen te kunnen doen aan het landverkeer in de aanrijrichting en de eerste en tweede ontruimingsruimte. |                                                                                                  |           |             |

|                                                |         |  |         |         |
|------------------------------------------------|---------|--|---------|---------|
| Herleiding van audioeisen kader 5 naar kader 9 |         |  |         |         |
| Kader 5                                        | Kader 9 |  | Kader 5 | Kader 9 |
| 01                                             | 5.2.1   |  | 10      | 5.5.1   |
| 02                                             | 5.2.2   |  | 11      | 5.5.2   |
| 03                                             | 5.2.3   |  | 12      | 5.5.3   |
| 04                                             | 5.2.4   |  | 13      | 5.5.4   |
| 05                                             | 5.2.5   |  | 14      | 6.2.1   |
| 06                                             | 5.2.6   |  | 15      | 6.2.2   |
| 07                                             | 5.3     |  | 16      | 6.2.3   |
| 08                                             | 5.4     |  | 17      | 6.2.4   |
| 09                                             | 5.4     |  |         |         |



|                                                                                                                                                                                       |                              |                  |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS01</b>                                                                                                                                                                           | Mogelijkheid tot anticiperen |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                | <b>Gebieden</b>              | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Inzicht                                                                                                                                                                               | Naderingsgebied              | Planner          | Vlot               |
| De <b>planner</b> dient inzicht te hebben in type scheepvaart, hun grootte, posities en snelheid in het naderingsgebieden en op de voorhavens om een vlotte passage mogelijk te maken |                              |                  |                    |

|                                                                                                                                 |                                    |                        |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>ZS02</b>                                                                                                                     | Voorkomen van ongewenst meldgedrag |                        |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                          | <b>Gebieden</b>                    | <b>Rolhouder</b>       | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Inzicht/Zicht                                                                                                                   | Naderingsgebied nabij meldpunt     | Aanmeldingen-verwerker | Vlot               |
| De <b>aanmeldingenverwerker</b> dient inzicht te hebben op de onderlinge relatieve posities van de schepen rondom het meldpunt. |                                    |                        |                    |

|                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS03</b>                                                                                                                                                                                                      | Bepalen of wachten op schip loont |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                           | <b>Gebieden</b>                   | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                          | Naderingsgebied na meldpunt       | Bedienaar        | Vlot               |
| De eis valt binnen het bereik van ZS 1<br>De planner dient inzicht te hebben in positie en voortgang van een schip om te bepalen of het gemeld schip in het naderingsgebied nog mee kan met de huidige schutting |                                   |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                         |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>ZS04</b>                                                                                                                                                                                                                     | Inzicht in scheepsbewegingen |                         |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                          | <b>Gebieden</b>              | <b>Rolhouder</b>        | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                         | Voorhaven                    | Bedienaar en de planner | Vlot<br>Veilig     |
| Deze eis valt binnen het bereik van de zichteis ZS05<br>De <b>bedienaar</b> en de planner dient inzicht te hebben in de scheepsbewegingen in de voorhaven en bijzonderheden aldaar te kennen ten behoeve van een vlotte passage |                              |                         |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                  |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | Overzicht wachtende schepen |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Gebieden</b>             | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Voorhaven                   | Bedienaar        | Vlot               |
| De <b>bedienaar</b> dient inzicht hebben in het aantal en type schepen en de bijzonderheden ten aanzien van grootte en lading op de voorhaven. Dit voor het opstellen van een schut plan en het bepalen van de invaartvolgorde. Niet al deze scheepvaart is geregistreerd of AIS-plichtig |                             |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                  |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Inzicht in bijzonderheden voor schutproces |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Gebieden</b>                            | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uitlooptengte /voorhaven                   | planner          | Vlot               |
| Deze eis valt binnen het bereik van ZS05 rol verschilt wel.<br>De <b>planner</b> dient inzicht hebben in het aantal en type schepen en de bijzonderheden ten aanzien van grootte en lading op de voorhaven. Dit voor het opstellen van een schut plan en het bepalen van de invaartvolgorde. |                                            |                  |                    |



|                                                                                                                                                                |                                     |                         |                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------|--|
| <b>ZS07</b>                                                                                                                                                    | Inzicht in beschikbare lege plekken |                         |                    |  |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                         | <b>Gebieden</b>                     | <b>Rolhouder</b>        | <b>Vlot/Veilig</b> |  |
| Inzicht                                                                                                                                                        | Voorhaven/<br>Wachtruimte           | Planner en<br>Bedienaar | Vlot               |  |
| Deze eis valt binnen het bereik van eis ZS06 .<br>De <b>planner</b> (en de <b>bedienaar</b> ) moet inzicht hebben van de beschikbare ruimte op de wachtruimte. |                                     |                         |                    |  |

|                                                                                                                                                                                                                  |                            |                  |                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|--|
| <b>ZS08</b>                                                                                                                                                                                                      | Afroepen van schepen       |                  |                    |  |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                           | <b>Gebieden</b>            | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |  |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                          | Voorhaven/<br>Opstelruimte | Bedienaar        | Vlot               |  |
| Deze zichteis valt binnen het bereik van ZS05<br>De bedienaar dient inzicht te hebben in de posities van schepen op de voorhaven en opstelruimte zodat hij ze in de juiste volgorde kan afroepen om in te varen. |                            |                  |                    |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                  |                    |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|--|
| <b>ZS09</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | Controle op juiste invaarvolgorde |                  |                    |  |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Gebieden</b>                   | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |  |
| Inzicht                                                                                                                                                                                                                                                                               | Voorhaven/<br>Opstelruimte        | Bedienaar        | Vlot               |  |
| Deze zichteis valt binnen het bereik van ZS05.<br>De bedienaar dient inzicht te hebben in scheepvaartposities, koers en snelheid en de scheepsnamen om de betreffende schippers te kunnen aanspreken en de juiste invaarvolgorde te kunnen volgen en zo nodig in te kunnen ingrijpen. |                                   |                  |                    |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |                  |                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|--------------------|--|
| <b>ZS10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Geen schepen in fuik bij sluisdeuren openen en sluiten |                  |                    |  |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Gebieden</b>                                        | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |  |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fuik                                                   | Bedienaar        | Veilig             |  |
| De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de fuik, om te kunnen vaststellen dat er zich geen schepen in de fuik (voorbij bordt B5 BPR) bevinden alvorens hij de sluisdeuren opent of sluit. Het detailniveau is in basis waarnemen (vaste camera), maar identificatie moet mogelijk zijn (ptz-camera). |                                                        |                  |                    |  |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                  |                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|--------------------|--|
| <b>ZS11</b>                                                                                                                                                                                                           | Geen schepen in fuik tijdens nivelleren |                  |                    |  |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                | <b>Gebieden</b>                         | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |  |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                 | Fuik                                    | Bedienaar        | Veilig             |  |
| zicht valt binnen bereik van ZS10<br>De bedienaar dient zicht te hebben op de fuik om te kunnen vaststellen dat er zich geen schepen in de fuik (voorbij bord B5 BPR) bevinden voor aanvang en tijdens het nivelleren |                                         |                  |                    |  |

|                                                                                                                                                                                           |                                              |                  |                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|--------------------|--|
| <b>ZS12</b>                                                                                                                                                                               | Controle op juiste en veilige invaarvolgorde |                  |                    |  |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                    | <b>Gebieden</b>                              | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |  |
| Zicht                                                                                                                                                                                     | Fuik                                         | Bedienaar        | Veilig             |  |
| zicht valt binnen bereik van ZS10.<br>De bedienaar dient zicht te hebben op de gehele fuik om de invaarvolgorde zeker te kunnen stellen en de schepen te kunnen monitoren bij het invaren |                                              |                  |                    |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS13</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | Schouwen en monitoren sluisdeuren |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Gebieden</b>                   | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bewegingsruimte sluisdeuren       | Bedienaar        | Veilig             |
| <p>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op, rondom en in de bewegingsruimte van de de sluisdeuren<sup>19</sup> om zich ervan te vergewissen dat niemand en geen enkel groot obstakel zich aldaar, bevindt alvorens hij de sluisdeuren kan openen of sluiten.</p> <p>.</p> |                                   |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS14</b>                                                                                                                                                                                                                                            | Schouwen en monitoren sluiskolk |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>Gebieden</b>                 | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                  | Sluiskolk                       | Bedienaar        | Vlot<br>Veilig     |
| <p>De <b>bedienaar</b> dient van bovenaf zicht te hebben op de gehele lengte en breedte van de kolk. Dit geldt voor beide uiterste waterniveaus. Het detailniveau is in basis waarnemen (vaste camera). Herkennen moet mogelijk zijn (ptz-camera).</p> |                                 |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                  |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS15</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | Geen schepen in veiligheidsruimte |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>Gebieden</b>                   | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                                                | Veiligheidsruimte                 | Bedienaar        | Veilig             |
| <p>De bedienaar dient zicht te hebben op eventuele schepen in de veiligheidsruimte alvorens hij de sluisdeuren kan openen of sluiten of het nivelleerproces kan starten.</p> <p>De stopstreep dient tot op waterniveau goed en haaks in beeld gebracht te worden</p> |                                   |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                  |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS16</b>                                                                                                                                                                                                                 | Volgens schutplan plaats ingenomen |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                      | <b>Gebieden</b>                    | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                       | Schutruimte                        | Bedienaar        | Veilig             |
| <p>Zichteis valt binnen het bereik van ZS14</p> <p>De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de schepen in de kolk om te kunnen beoordelen of deze volgens het opgestelde schutplan in de kolk gepositioneerd liggen</p> |                                    |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                |                 |                  |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS17</b>                                                                                                                                                                                                    | Rust in de kolk |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                         | <b>Gebieden</b> | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                          | Schutruimte     | Bedienaar        | Veilig             |
| <p>Zichteis valt binnen het bereik van ZS14</p> <p>De bedienaar dient te kunnen zien of de schepen rustig en op de juiste plek in de kolk liggen, zodanig dat het nivelleerproces veilig kan plaatsvinden.</p> |                 |                  |                    |

<sup>19</sup> Bij hefdeuren wordt op sommige locaties gebruik gemaakt van zogenaamde vangen. Dit zijn constructies die onafhankelijk van de hefdeuren kunnen bewegen en hebben als doel te voorkomen dat schepen bij het invaren tegen de gesloten deuren varen. Deze vang komt ook voor bij roldeuren en is bedoeld als beveiliging tegen aanvaring bij het invaren. Binnen de context van deze paragraaf behoren de vangen ook beschouwd te worden als onderdeel van het sluishoofd

|                                                                                                                                                                                                                              |                         |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS18</b>                                                                                                                                                                                                                  | Vlotte veilige uitvaart |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                       | <b>Gebieden</b>         | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                        | uitvaargebied           | Bedienaar        | Veilig<br>Vlot     |
| De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de fuik van de uitvaartzijde om te kunnen beoordelen of deze vrij is voor uitvaart. Tevens dient de bedienaar inzicht te hebben in de scheepvaart op het verdere uitvaartgebied |                         |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>ZS19</b>                                                                                                                                                                                                                                      | Monitoren openen en sluiten sluisdeur |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Gebieden</b>                       | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Zicht                                                                                                                                                                                                                                            | sluishoofd                            | Bedienaar        | Veilig             |
| De <b>bedienaar</b> dient zicht te hebben op de bewegende sluisdeuren. Daarnaast dient de bedienaar te kunnen zien of er obstakels zijn die tijdens de beweging schade kunnen toe brengen aan de sluisdeuren of andere delen van het sluishoofd. |                                       |                  |                    |

| Herleiding van zichteisen kader 5 naar kader 8 |         |  |         |             |
|------------------------------------------------|---------|--|---------|-------------|
| Kader 5                                        | Kader 8 |  | Kader 5 | C. Kader 8  |
| 01                                             | 4.2.1   |  | 11      | 4.3.8       |
| 02                                             | 4.2.2   |  | 12      | 4.3.9       |
| 03                                             | 4.2.3   |  | 13      | 4.4.1+4.4.2 |
| 04                                             | 4.3.1   |  | 14      | 4.5.1       |
| 05                                             | 4.3.2   |  | 15      | 4.5.2       |
| 06                                             | 4.3.3   |  | 16      | 4.5.3       |
| 07                                             | 4.3.4   |  | 17      | 4.5.4       |
| 08                                             | 4.3.5   |  | 18      | 4.6.1       |
| 09                                             | 4.3.6   |  | 19      | toegevoegd  |
| 10                                             | 4.3.7   |  |         |             |



B. Audio eisen sluis

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                      |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|----------------|
| AS01                                                                                                                                                                                                                             | Communicatie met Centrale Meldpost |                      |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                  | Gebieden                           | Rolhouder            | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                | nvt                                | Planner en Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| De <b>planner</b> en de <b>bedienaar</b> moet kunnen communiceren met personen en instanties buiten het bediengebouw voor overleg, melden of gemeld krijgen van passage hulpdiensten, incidenten, storingen enz. (o.a. telefoon) |                                    |                      |                |

|                                                                                                                                                             |                      |           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|----------------|
| AS02                                                                                                                                                        | Communicatie met 112 |           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                             | Gebieden             | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                           | nvt                  | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| Eis valt binnen het bereik van eis AS01.<br>De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met 112 om hulpdiensten in te kunnen schakelen bij incidenten. |                      |           |                |

|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|----------------|
| AS03                                                                                                                                                                                                                                | Communicatie met teamleider/officier van dienst |           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                     | Gebieden                                        | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                   | nvt                                             | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| Eis valt binnen het bereik van eis AS01.<br>De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met de teamleider/officier van dienst zodat bijzondere situaties op en nabij het object tijdens het bedienproces kunnen worden gemeld. |                                                 |           |                |

|                                                                                                                                                                             |                                     |           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|
| AS04                                                                                                                                                                        | Communicatie met onderhoudsaannemer |           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                             | Gebieden                            | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                           | nvt                                 | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| Eis valt binnen het bereik van eis AS01.<br>De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met de onderhoudsaannemer zodat storingen aan het object kunnen worden gemeld. |                                     |           |                |

|                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|----------------|
| AS05                                                                                                                                                                                                                                | Communicatie met onderhoudsmonteur |           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                     | Gebieden                           | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                   | nvt                                | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| De <b>bedienaar</b> dient te kunnen communiceren met de onderhoudsmonteur tijdens onderhoud of noodbediening, zodat het object veilig bediend kan worden in onderhoudsbediening of noodbediening. (RWS vaste telefoon of intercom). |                                    |           |                |

|                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                       |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------|
| AS06                                                                                                                                                                                                                                 | Aanmelden voor scheepspassage |                       |             |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                      | Gebieden                      | Rolhouder             | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                    | Naderingsgebied               | Aanmeldingenverwerker | Vlot        |
| De <b>aanmeldingenverwerker</b> dient te allen tijde te kunnen communiceren met de scheepvaart in het naderingsgebied vanaf het meldpunt om een opdrachtverstrekking te kunnen verwerken en relevante passagegegevens te verzamelen. |                               |                       |             |



|                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| <b>AS07</b>                                                                                                                                                                                                                                | Planning        |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>Gebieden</b> | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                          | Naderingsgebied | Bedienaar        | Vlot               |
| De bedienaar dient te kunnen communiceren met scheepvaart in het naderingsgebied en voorhaven om het schutplan te kunnen overleggen aan schippers, het passageproces te regelen en eventuele aanpassingen in de planning te kunnen melden. |                 |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AS08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ingrijpen algemeen                       |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Gebieden</b>                          | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Voorhaven<br>Sluiskolk<br>Uitvaartgebied | Bedienaar        | Vlot<br>Veilig     |
| De <b>bedienaar</b> dient te allen tijde te kunnen communiceren met scheepvaart in de voorhaven, de sluis en het uitvaartgebied om verkeersinformatie en verkeersaanwijzingen aan schippers te kunnen geven, ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden en in te kunnen grijpen wanneer er zich situaties voordoen die tot een onveilige situatie kunnen leiden. |                                          |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                  |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AS09</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ingrijpen tijdens sluiten deuren |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Gebieden</b>                  | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Voorhaven, fuik<br>deur en kolk  | Bedienaar        | Vlot<br>Veilig     |
| De bedienaar dient, onafhankelijk van het bedienproces gericht te kunnen communiceren naar/met scheepvaart op de voorhaven, in de fuik, de deuren of in kolk, dan wel personen op de kolk en deuren om verkeersinformatie en -aanwijzingen te kunnen geven, ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden. |                                  |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                  |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AS10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ingrijpen tijdens invaren         |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Gebieden</b>                   | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Voorhaven, Fuik<br>Deuren en Kolk | Bedienaar        | Vlot<br>Veilig     |
| Eis valt binnen het bereik van AS09<br>De <b>bedienaar</b> dient, onafhankelijk van het bedienproces gericht te kunnen communiceren naar/met scheepvaart op de voorhaven, in de fuik, de deuren of in kolk, dan wel personen op de kolk en deuren om verkeersinformatie en -aanwijzingen te kunnen geven, ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden. |                                   |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                  |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>AS11</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | Ingrijpen tijdens nivelleren |                  |                    |
| <b>Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>Gebieden</b>              | <b>Rolhouder</b> | <b>Vlot/Veilig</b> |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                           | Sluiskolk                    | Bedienaar        | Vlot<br>Veilig     |
| Eis valt binnen het bereik van AS09<br>De <b>bedienaar</b> dient tijdens het nivelleren te kunnen communiceren met schippers in de kolk om verkeersinformatie en -aanwijzingen te kunnen geven ten einde het nivelleerproces veilig en vlot te kunnen laten |                              |                  |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|----------------|
| AS12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ingrijpen tijdens openen sluisdeuren |           |                |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Gebieden                             | Rolhouder | Vlot/Veilig    |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sluiskolk                            | Bedienaar | Vlot<br>Veilig |
| Eis valt binnen het bereik van AS09<br>De bedienaar dient, dient tijden het openen van de sluisdeuren te kunnen communiceren met de scheepvaart in de kolk, de veiligheidsruimte en de fuik, alsmede op of nabij de deuren om de volgorde van uitvaart de overleggen en om in te kunnen grijpen met behulp van verkeersinformatie en aanwijzingen wanneer een schip of persoon zich te dicht in de buurt van de sluisdeuren begeeft |                                      |           |                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |           |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------|
| AS13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ingrijpen tijdens uitvaren    |           |             |
| Zicht/Inzicht/Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Gebieden                      | Rolhouder | Vlot/Veilig |
| Audiocommunicatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kolk, deuren en uitvaargebied | Bedienaar | Veilig      |
| Eis valt binnen het bereik van AS09<br>De bedienaar dient tijdens het uitvaren van schepen te kunnen communiceren met schippers in de kolk, veiligheidsruimte, het sluishoofd en het uitvaartgebied om verkeersinformatie en -aanwijzingen te kunnen geven, ten einde de scheepvaart vlot en veilig door de schutsluis te begeleiden. |                               |           |             |

|                                                |         |  |         |         |
|------------------------------------------------|---------|--|---------|---------|
| Herleiding van audioeisen kader 5 naar kader 9 |         |  |         |         |
| Kader 5                                        | Kader 9 |  | Kader 5 | Kader 9 |
| 01                                             | 4.2.1   |  | 08      | 4.5.1   |
| 02                                             | 4.2.2   |  | 09      | 4.5.2   |
| 03                                             | 4.2.3   |  | 10      | 4.5.3   |
| 04                                             | 4.2.4   |  | 11      | 4.5.4   |
| 05                                             | 4.2.5   |  | 12      | 4.5.5   |
| 06                                             | 4.3     |  | 13      | 4.5.6   |
| 07                                             | 4.4     |  |         |         |