

Titel: **Systeem/Subsysteem Specificatie en Design voor het systeem IJsseldelta-Zuid.**

Project: Ruimte voor de Rivier IJsseldelta
Zaaknummer: 31078863

Documentnummer: IJD-002607

Revisienummer: 3.0

Revisiedatum: 11-11-2015

Status: Definitief

Object (SBS): O-00040 - Projectdeel IJsseldelta-Zuid (Systeemobject)

Werkpakket (WBS): WP-00452 - Systeemontwerp

Sub-werkpakket: [Sub werkpakketten]

Activiteit(WPA): [Activiteit]

	Naam	Handtekening	Datum
Opgesteld	Marco van der Kamp	DocuSigned by: <i>Marco van der Kamp</i> 6017CEBA012E43F...	11-11-2015
Gecontroleerd	Gert-Jan Braas	DocuSigned by: <i>Gert-Jan Braas</i> B1DDFE900DFB42D...	11-11-2015
Vrijgegeven	Dirk-Jan Zwemmer	DocuSigned by: <i>Dirk-Jan Zwemmer</i> 4DBC7661D29140D...	11-11-2015

Document historie

Revisie	Omschrijving/belangrijkste wijzigingen	Datum
0.1	Eerste opzet door Ivan Kurtev.	26-03-2015
0.2	Document bijgewerkt op basis van opmerkingen van Marco van der Kamp en geschikt gemaakt voor review.	16-04-2015
0.3	Document bijgewerkt op basis van opmerkingen van Marco van der Kamp, Rens Brandsema, Peter Bakker, Jean-Paul Rommens, Hans Schade en Willem Lamers. Consistent gemaakt met OCD versie 2.6 en IZP versie 2.4. Gereed gemaakt voor tweede review ronde.	20-05-2015
0.4	Document bijgewerkt n.a.v. de review opmerkingen verkregen van Peter Bakker, Jean-Paul Rommens, Guido Brouwn, Hans Schade en Willem Lamers. Daarnaast use case scenario's beschreven voor de primaire use cases m.b.v. use case diagrammen.	01-06-2015
1.0	Document bijgewerkt n.a.v. - review opmerkingen verkregen op versie 0.3 van Rob Streep, Peter Bakker, Jean-Paul Rommens en Guido Brouwn - review opmerkingen verkregen op versie 0.4 van Gert-Jan Braas en Willem Lamers.	04-06-2015
1.1	Document bijgewerkt t.b.v.: <ul style="list-style-type: none"> • tekstuele wijzigingen • extra uitdieping tonen van verkeersinformatie via lichtkrant. • Op een bedienplek moet de informatie die gegeven wordt via scheepvaartseinen en/of lichtkrant visueel teruggekoppeld worden. • Op de bedienplek waar de keersluis bediend wordt moet de actor gesignaleerd worden, op het moment dat de stroomsnelheid door een keersluis een kritische waarde bereikt waardoor de keersluis automatisch gestremd wordt of als het negatief verval over de keersluis te groot dreigt te worden. 	12-06-2015

2.0	<p>Document bijgewerkt t.b.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekstuele wijzigingen (o.b.v. opmerkingen R. Brandsema). • Verheldering gebruiker voor noodbediening en onderhoudsbediening. • Geen deurintercom. Niet vereist vanuit cybersecurity. • Ook bij de schutsluis kunnen de scheepvaartseinen onveranderd blijven bij een stop, zie [RWS-BED-SCHUT]. • De recreatieschutsluis moet in staat zijn om te kunnen spuien met een doorspoeldebiet van 2,5 m³/s bij een verval van minimaal 0,1 m tussen de IJssel en het Reevediep. • Als de recreatieschutsluis buiten bedrijf is, kan hij niet gebruikt worden om te spuien. • De recreatieschutsluis beschikt ook over spuiseinen om schepen te informeren over het spuien van water. • Traceerbaarheid naar IZP aangepast i.v.m. update IZP. 	05-07-2015
2.1	<p>Verwerking opmerkingen die door de OG zijn gemaakt n.a.v. de SDR op SSS versie 2.0 en bovenliggende documenten indien deze invloed hadden op de teksten in dit document. Dit betreft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het volgende zichtgebied van de Recreatieschutsluis wordt enkel verkregen via indirect zicht: zichtgebied onder de brug. • Noodzaak en gebruik van infopanelen Reevediep toegelicht. • Het LMW dient te beschikken over waterkwantiteit meetwaarden op gedefinieerde locaties in het systeem IJsseldelta-Zuid wat bijdraagt aan de besluitvorming m.b.t. de inzet van het systeem als hoogwaterafvoergeul. • Indirect zicht voor keersluizen deels ook beschikbaar vanaf lokale reguliere bedienplek. • Gesynchroniseerd met de beschrijving van de bijgewerkte IZP versie 3.1. <p>Daarnaast document bijgewerkt t.b.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximale waterstand op de bypass gedurende inzet van het systeem terug verandert van NAP +1,60 m naar NAP +1,70 m. Ontwerp van het regelalgoritme van het 	09-10-2015

	<p>inlaatwerk moet aantonen dat het waterpeil van het Drontermeer inclusief het windeffect nooit hoger komt dan NAP +1,70 meter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meetmicrofoons zijn niet nodig voor de omroepinstallatie van de keersluizen volgens de gemaakte afspraak tijdens validatiesessie S14.05 	
2.2	<p>Verwerking van commentaar, ontvangen door Jean-Paul Rommens, Rens Brandsema en Erik Vinke, op de verwerking van de opmerkingen gemaakt op de vorige versie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zichtgebied rondom sluisdeuren aangepast volgens definitie in IZP. • Centrale bedienpost kan niet getypeerd worden als een Nautische Centrale volgens de definitie in de RWS kaders. • Waterkwaliteit meetstation Reevediep-Oost kan niet gebruikt worden voor de infopanelen omdat ID enkel het meetinstrument levert en niet de data voor dit meetstation verwerkt. Dit wordt gedaan door het LMW. • Relatie aangebracht met relevante eisen uit [RAMS]. <p>Daarnaast volgende zaken verwerkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wijziging m.b.t. spuidebiet terug gebracht naar de definitie van eis SES-00280 in de VSE. • Enkel de rinketten van een sluisdeurstel van het benedenhoofd moeten bestuurd kunnen worden als de recreatieschutsluis buiten bedrijf is. 	16-10-2015
3.0 Concept	<p>Volgende zaken verwerkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N.a.v. SDR bevinding op de "STD ISIT Keersluizen" concreet gemaakt wat de stand van de scheepvaartseinen moet zijn gegeven het functionele gebruik van een keersluis. • Rationale toegevoegd waarom bij een reguliere stop de scheepvaartseinen onveranderd kunnen blijven. 	29-10-2015
3.0 Definitief	<p>Verwerking verificatie commentaar op concept versie 3.0 ontvangen van Gert-Jan Braas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formattering wijzigingen. 	11-11-2015

Inhoud

Inhoud.....	5
1 Scope.....	7
1.1 Identificatie	7
1.2 Documentoverzicht.....	7
1.2.1 Doel van het document	7
1.2.2 Plaats van het document	8
1.2.3 Leeswijzer	8
2 Document verwijzingen	9
2.1 Bindende documenten	9
2.2 Referentie documenten	11
3 Systeem Specificatie	12
3.1 Systeem Overzicht	12
3.2 Systeem Actoren.....	14
3.2.1 Externe Systemen	14
3.2.2 Gebruikers.....	14
3.3 Belanghebbenden.....	15
3.4 Systeem Architectuur Ontwerp.....	16
3.4.1 Systeem Decompositie	16
3.4.2 Objecten	18
3.4.2.1 Objectinstanties.....	19
3.4.3 Bedienvormen	21
3.4.4 Bedienlocaties	21
3.4.5 Systeem Component Verbindingen	22
3.4.5.1 Algemeen.....	22
3.4.5.2 Regulier Bedienplek Verbindingen	23
3.4.5.3 Onderhoud Bedienplek Verbindingen	25
3.4.5.4 Nood Bedienplek Verbindingen.....	26
3.4.5.5 Verzorgen van meetinformatie door objecten.....	28
3.5 Systeem Use Cases	30
3.5.1 Use Case Modelling Aanpak.....	30
3.5.1.1 Identificatie en structurering systeem use cases	30
3.5.1.2 Template voor het beschrijven van Use Cases	31
3.5.2 Overzicht toekenning Use Case aan Systeem Onderdelen	33
3.5.3 Primaire Use Cases	38
3.5.3.1 "Summary level" Use Cases.....	38

3.5.3.2	Use Case "Bedien Object".....	39
3.5.3.3	Use Cases voor "(Nood)Stop van een Kunstwerk"	40
3.5.3.4	Use Cases "Toon Beeldinformatie m.b.t. kunstwerk".....	45
3.5.3.5	Use Cases "Verzorg Waterkwantiteit, waterkwaliteit en meteorologische meetparameters"	47
3.5.3.6	Use Cases "Geef Meldingen aan Scheepvaart".....	50
3.5.3.7	Use Cases voor "Audio Communicatie m.b.t. een kunstwerk"...	56
3.5.3.8	Use Cases View voor Keersluizen Reevedam.....	63
3.5.3.9	Use Cases View voor Inlaatwerk IJsseldijk.....	69
3.5.3.10	Use Cases View voor Recreatieschutsluis.....	76
3.5.4	Secundaire Use Cases	83
3.5.4.1	"Summary level" Use Cases.....	83
3.5.4.2	Use Cases voor "Beheer Gebruikerstoegang tot Bedienplek"	84
3.5.4.3	Use Cases voor "Inspecteer gelogde data per Object"	86
3.5.4.4	Use Cases voor "Onderhoudsbediening Kunstwerk"	88
3.5.4.5	Use Cases voor "Noodbediening Kunstwerk"	90
3.5.4.6	Use Cases voor "Activeren, deactiveren en overschakelen tussen bedienvormen"	91
3.5.4.7	Use Cases voor "Monitor Operationele Status van een object"..	93
3.5.4.8	Use Cases voor "IJSbestrijding"	97
4	Eisen Traceerbaarheid	98
4.1	Eisen Traceerbaarheid naar OCD	98
4.2	Eisen Traceerbaarheid naar IZP	100
Bijlage A.	Afkorting.....	106
Bijlage B.	Terminologie	107

1 Scope

1.1 Identificatie

Dit document heeft als referentie IJD-002607 en specificeert de functionaliteit voor fase 1 van het IJsseldelta-Zuid systeem t.b.v. het object O-00040 - Projectdeel IJsseldelta-Zuid (Systeemobject) als onderdeel van het "Ruimte voor de Rivier IJsseldelta"-realisatieproject.

Dit document is opgesteld voor de opdrachtgever Rijkswaterstaat en de beheerder Provincie Overijssel ten behoeve van het contract met zaaknummer 31078863. Dit document wordt ter acceptatie aangeboden aan de opdrachtgever.

1.2 Documentoverzicht

1.2.1 Doel van het document

Dit Systeem / Substelsysteem Specificatie en Design Document is gericht op het beschrijven van de functionaliteit en structurele architectuur van het IJsseldelta-Zuid systeem op basis van de [OCD] en [IZP]. Daarnaast hanteert het de RWS LBS kaders die hierbij van toepassing zijn en wordt zoveel mogelijk de terminologie uit deze kaders in dit document gebruikt.

In dit document zal ook voor de Recreatieschutsluis de RWS LBS kaders als leidraad genomen worden voor de vereiste systeem functionaliteit en architectuur met als doel om een eenduidige systeem opzet te bereiken bewerkstelligen per type kunstwerk. Dit betekent niet dat alle teksten in de gebruikte kaders bindend zijn voor de recreatieschutsluis. Welke onderdelen van de kaders bindend zijn voor de recreatieschutsluis zijn gedefinieerd in de VSE.

Het systeem wordt beschreven vanuit extern perspectief zonder details die behoren tot het interne ontwerp van een object of bedienplek op een bedienpost. Deze details komen in documenten aan de orde in de hierop volgende fasen van de systeemontwikkeling, zoals de SSS en SSDD per object.

Dit document heeft de volgende doelen:

- beschrijving van de operationele context van het systeem door de oprichting van de systeemgrenzen; De beschreven functionaliteit definieert daarmee ook de scope van de functionaliteit die gerealiseerd dient te worden door het projectdeel IJsseldelta-Zuid zoals gedefinieerd in het [PMP].
- beschrijving van de externe systemen en actoren die communiceren met IJsseldelta-Zuid;
- identificatie en beschrijving van de primaire en secundaire systeem use cases; vastlegging welke functionaliteit uit de RWS LBS van toepassing is op het systeem.
- beschrijving van de interactie tussen het systeem en de actoren.

Het document beperkt zich tot:

- a. de beschrijving van de eisen voor het gebruik van het systeem vanuit het perspectief van de actoren van het systeem. Derhalve zullen er geen eisen gedefinieerd worden voor statische objecten of non-functionele eisen zoals toegangsbeveiliging van het systeem.

- b. het technische deel van het watersysteem IJsseldelta-Zuid, zoals gedefinieerd in de [OCD] voor fase 1, die binnen scope van het projectdeel IJsseldelta-Zuid vallen.

Verder,

- zullen enkel eisen gedefinieerd worden voor de Roggebot schut- en spuisluis indien er wijzigingen nodig zijn t.o.v. de bestaande situatie ten tijde van de start van fase 1 van het project.
- is scenario 10 (Natuurbeheerscenario) uit het [OCD] niet meegenomen omdat daar tot op heden geen invulling is aangegeven in het [OCD] of [IZP].

1.2.2 Plaats van het document

Dit document gebruikt het [OCD] en [IZP] en dient als:

- Basis voor testen van het systeem op van zowel SIT als ISIT niveau.
- Input voor de specificatie van de eisen op subsysteem (object) niveau.

Dit SSS/SSDD document is een zelfstandig leesbaar document volgens de EIA/IEEE documentatiestandaard J-STD-016 uit 1995 [JSTD].

1.2.3 Leeswijzer

Hieronder volgt een korte omschrijving van de hoofdstukken en bijlagen:

- Hoofdstuk 2 geeft een overzicht naar welke documenten verwezen wordt in dit document.
- Hoofdstuk 3 specificeert de systeem functionaliteit voor het gebruik van het systeem vanuit het perspectief van de actoren van het systeem.
- Hoofdstuk 4 bevat de traceerbaarheid naar de [OCD] en [IZP] die input zijn voor de specificatie van de eisen op systeem niveau. De traceerbaarheid zal gerealiseerd worden door per hoofdstuk van het input document aan te geven waar de informatie in dit document verwerkt is.
- Bijlage A geeft de lijst van afkortingen die zijn gebruikt in dit document.
- Bijlage B geeft de lijst aan termen die zijn gebruikt in dit document.

2 Document verwijzingen

Dit hoofdstuk geeft een overzicht naar welke documenten verwezen wordt in dit document.

2.1 Bindende documenten

Onderstaande tabel bevat de documenten die input zijn voor dit document.

Referentie	Titel	Versie	Auteur
[OCD]	Operationeel Concept Systeem IJsseldelta-Zuid Fase 1 Document nr.: IJD-002.256	4.0	OG / ON
[IZP]	Inzetprotocol Systeem IJsseldelta-Zuid Fase 1 Document nr.: IJD-002.260	4.0	OG / ON
[RAMS]	RAMS-Analyse SO IJsseldelta Zuid Documentnummer: IJD-001.208	1.0	ON
[VSP]	Vraagspecificatie Proces Ruimte voor de Rivier IJsseldelta Document nr: 2012/0263251	C	Opdrachtgever
[RWS-ARCH]	Architectuur voor gebruik, bediening en besturing schutsluis en beweegbare brug Overzicht kaderstellende documenten brug- en sluisstandaard Status Vrijgegeven door programmteam LBB Datum 9 december 2013	0.71	RWS-DID
[RWS-WTR-MGMT]	Opzet kader watermanagement Schutsluis Uniformering processen en projectspecifieke richtlijnen Datum 5 maart 2014 Status Definitief concept	1.1	RWS
[RWS-BED-SCHUT]	Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug; Datum: 9 december 2013; Status: Vrijgegeven	1.95	RWS WVL
[RWS-BED-TVVB]	Beschrijving taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden schutsluis en beweegbare brug Datum: 9 december 2013 Status: Vrijgegeven	1.5	RWS WVL
[RWS-OP-BEH-SCHUT]	Opzet kader Operationeel Beheer Schutsluis, Uniformering processen en project specifieke richtlijnen (Definitief concept, 5 maart 2014)	1.1	RWS

Referentie	Titel	Versie	Auteur
[RWS-SVM]	Aanvullende kaders scheepvaartverkeersmanagement, Aanvulling op brug- en sluis standaard voor Sluizen-programma (definitief concept, 5 maart 2014)	1.1	RWS
[RWS-BED-STOP]	Specificatie Stop en noodstop schutsluis en beweegbare brug Onderdeel brug en sluis-standaard Datum 09 december 2013 Status Vrijgegeven	2.1	RWS GPO AIB
[RWS-VEILIG]	Specificatie Veiligheidsfuncties Beweegbare Bruggen en Schutsluizen Onderdeel van de brug- en sluisstandaard Datum 9 december 2013 Status Vrijgegeven	2.1	RWS
[RWS-TEKENS]	Richtlijnen Scheepvaarttekens (RST 2008)	december 2008	RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart
[RWS-AUDIO-FUNC]	Bijlage C – Aanvullende audio communicatie eisen basisspecificatie schutsluis Datum 9 december 2013	1.2	RWS WVL
[RWS-ZICHT-FUNC]	Specificatie zicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) Onderdeel brug en sluis-standaard Datum 9-12-2013 Status Vrijgegeven door programma LBB	2.2	RWS GPO
[RWS-AUDIO-TECH]	Specificatie audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel) Onderdeel brug en sluis-standaard Datum 9 december 2013	1.2	RWS WVL
[RWS-ZICHT-TECH]	Specificatie zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel) Onderdeel brug en sluis-standaard Datum 9 december 2013	1.1	RWS GPO
[RWS-LOG]	Specificatie Logging schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) Onderdeel brug en sluisstandaard; Datum 9 december 2013; Status Vrijgegeven	0.6	RWS WVL
[RWS-BDPNO]	Bedienplek nautische objecten Componentspecificatie Datum 09 december 2013 Status Vrijgegeven door programmteam	2.1	RWS WVL

Referentie	Titel	Versie	Auteur
[RWS-TI3B]	Specificatie Technische Installaties 3B Natte Beweegbare Objecten Onderdeel van de brug- en sluisstandaard Datum 9 december 2013 Status vrijgegeven door programma LBB	2.1	RWS CIV
[RWS-NS]	Specificatie Stop en noodstop schutsluis en beweegbare brug; Datum: 09 december 2013; Status: Vrijgegeven	2.1	RWS GPO AIB
[RWS-INT]	kader Interface eisen specificatie Bedienpost - Objecten (HVWN)	1.1	RWS-DID

2.2 Referentie documenten

Onderstaande tabel bevat de documenten die gebruikt worden bij de totstandkoming van de inhoud van dit document.

Referentie	Titel	Versie	Auteur
[PMP]	Projectmanagementplan Ruimte voor de Rivier IJsseldelta Documentnummer: IJD-000.004	4.0	Isaladelta
[DMP TM]	DMP Technisch Management	3.0	Isala Delta
[DMP IA]	DMP Industriële Automatisering	4.0	Isala Delta
[JSTD]	EIA/IEEE J-STD-016:1995 Standard for Information Technology – Software Life Cycle Processes – Software development: Acquirer-Supplier Agreement	30 septemb er 1995	EIA-IEEE
[RWS-BED-KEER]	Basisbeschrijving keersluis; Opmaat voor uniform keerproces; Datum: 11 maart 2014; Status: Definitief	2.2	RWS

3 Systeem Specificatie

Dit hoofdstuk specificeert de systeem functionaliteit voor het gebruik van het systeem vanuit het perspectief van de actoren van het systeem volgens de scope stelling van het document, beschreven in hoofdstuk 1.

3.1 Systeem Overzicht

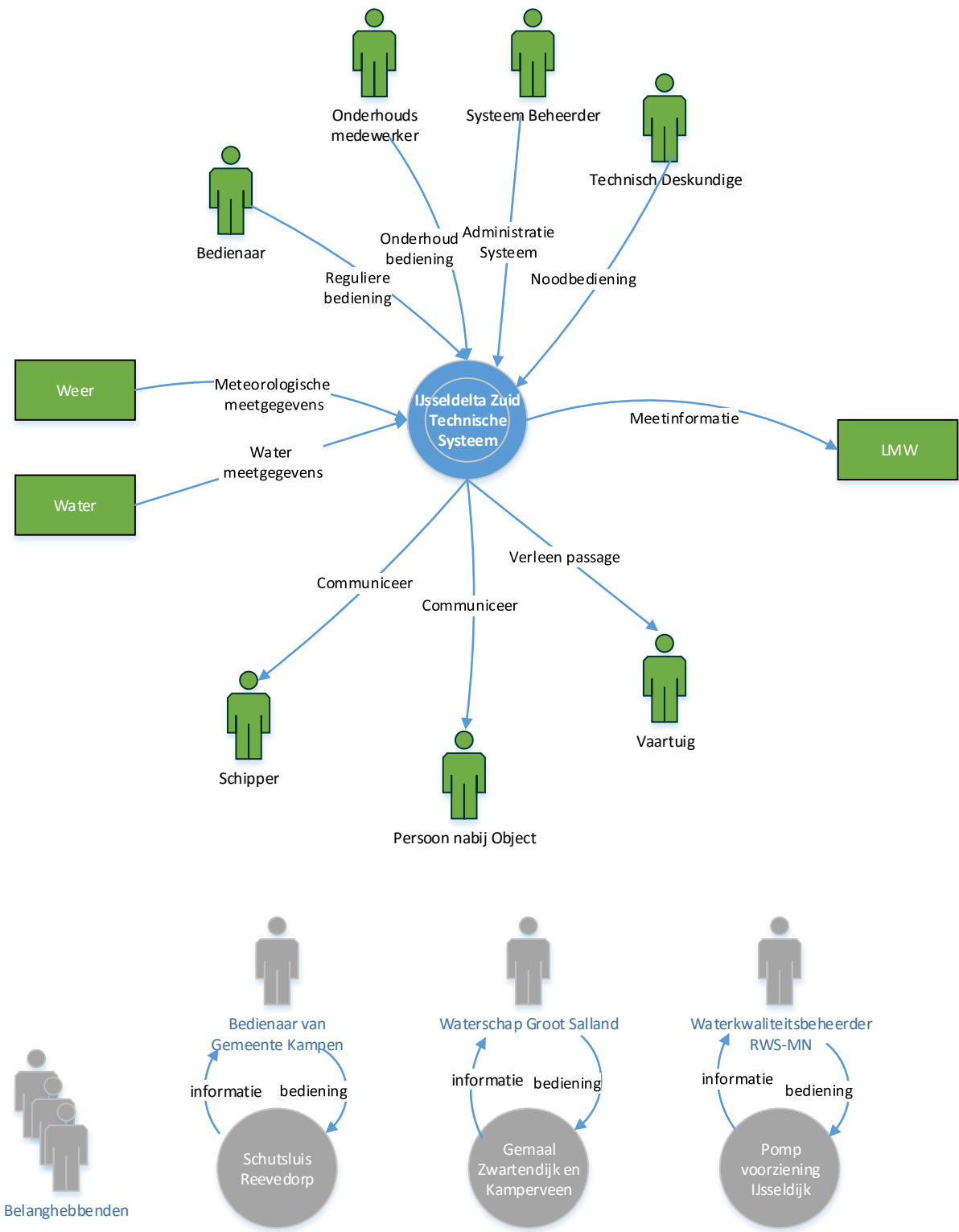
Deze paragraaf beschrijft bondig de belangrijkste doelen van het systeem en de rol van het systeem binnen zijn context.

Waar binnen het [OCD] of [IZP] de functionaliteit van het totale watersysteem gedefinieerd wordt door de combinatie en interactie van organisatie en technische hulpmiddelen, richt dit document zich enkel nog op de technische hulpmiddelen en de gebruikers van deze hulpmiddelen.

Deze totale set aan technische hulpmiddelen wordt gedefinieerd als het "technische" systeem. In dit document verder genoemd als het systeem. Het systeem in dit document heeft derhalve betrekking op de entiteit die het technische deel van het watersysteem IJsseldelta-Zuid, zoals gedefinieerd in de [OCD] voor fase 1, verzorgt. De functies die deze technische hulpmiddelen verzorgen zullen worden gedefinieerd in dit hoofdstuk.

Onderstaande figuur toont het systeem en zijn operationele context m.b.v. een context diagram. Daarnaast toont het een aantal objecten die in het [OCD] en [IZP] zijn opgeroepen, maar geen onderdeel uitmaken van de systeem scope beschreven in dit document.

- Zowel het gemaal Zwartendijk als het gemaal Kamperveen maken deel uit van het watersysteem IJsseldelta-Zuid, maar maken niet deel uit van het technische systeem zoals beschreven in dit document, omdat de besturings- en bedieningssoftware gerealiseerd wordt onder verantwoordelijkheid van Waterschap Groot Salland. Verder communiceren de gemalen niet direct met de systeem onderdelen zoals onderkend in dit document. Acties m.b.t. de gemalen vinden organisatorisch plaats. Dit vindt bijvoorbeeld telefonisch plaats tussen een bedienaar van de centrale bedienpost en de bedienaar van de gemalen van Waterschap Groot Salland (WGS), zoals beschreven in het [IZP]. Deze gemalen worden derhalve niet als interne onderdelen van het systeem, noch als externe systemen beschouwd voor het technische systeem beschreven in dit document.
- T.b.v. de inrichting van het Reevediep zal de schutsluis Reevedorp gerealiseerd worden onder verantwoording van de Gemeente Kampen. De schutsluis Reevedorp communiceert niet met de systeem onderdelen zoals onderkend in dit document. De schutsluis Reevedorp wordt derhalve niet als intern onderdeel van het systeem, noch als extern systeem beschouwd voor het technische systeem beschreven in dit document.
- De tijdelijke pompvoorziening die ingezet wordt gedurende een subset van de doorspoelscenario's, zoals beschreven in het [OCD] en [IZP] bevatten geen IA-onderdelen die gerealiseerd moeten worden als onderdeel van het projectdeel IJsseldelta-Zuid.



Figuur 3-1: IJsseldelta Zuid Technische Systeem Context Diagram

3.2 Systeem Actoren

Deze paragraaf beschrijft de externe systemen die communiceren met IJsseldelta-Zuid en de relevante actoren die het systeem gebruiken.

3.2.1 Externe Systemen

De volgende externe systemen communiceren met het systeem IJsseldelta-Zuid.

- LMW: LMW ontvangt en verwerkt meetinformatie over de waterkwantiteit, waterkwaliteit en meteorologische meetinformatie van de bypass. De meetinformatie wordt beschikbaar gesteld door de individuele meetstations of kunstwerken.
NB niet alle meetgegevens worden beschikbaar gesteld aan het LMW; de exacte meetgegevens worden later gedefinieerd in dit document.
- Water: waterkwantiteit en waterkwaliteitsparameters worden gemeten door het systeem.
- Weer: meteorologische parameters worden gemeten door het systeem zoals de windrichting en windsnelheid.

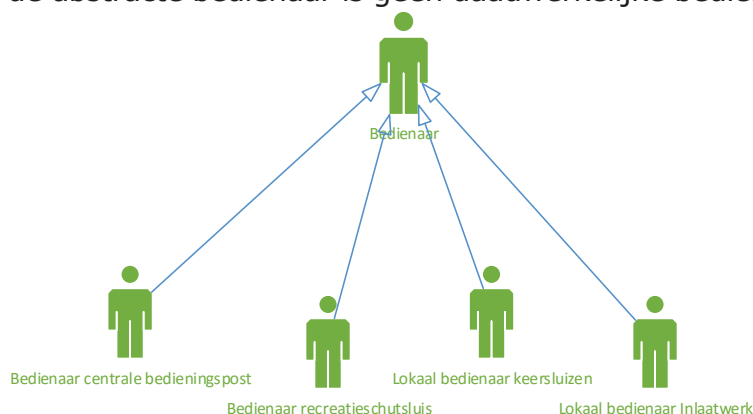
NB Een transmissienetwerk wordt niet gezien als een functioneel extern systeem en wordt derhalve nu niet geïdentificeerd, maar komt terug als communicatielaag in de systeem architectuur voor communicatie tussen bijvoorbeeld de Centrale Bedienpost en de kunstwerken keersluizen Reevedam en het inlaatwerk.

3.2.2 Gebruikers

Het systeem kent de volgende verschillende typen gebruikers (rollen):

- Bedienaar van een kunstwerk.
Een kunstwerk wordt door een bedienaar regulier bediend vanaf een zekere bedienplek op een bedienlocatie in een bedienruimte om bijvoorbeeld het scheepvaartverkeer te regelen of het watersysteem te beheren.

Op basis van de voorgeschreven kunstwerken in het [OCD] en bijbehorende bedienplekken worden de volgende concrete typen bedienaars onderscheiden (NB de abstracte bedienaar is geen daadwerkelijke bedienaar):



Figuur 3-2: Bedienaar typen

- Bedienaar centrale bedieningspost: verantwoordelijk voor de bediening op afstand van de objecten (de twee keersluizen Reevedam, Inlaatwerk IJsseldijk en de lokale bediening van de

- Roggebot-schut- en spuisluis). In Fase 1 bevindt deze post zich op de locatie van de bestaande post bij de Roggebot-sluis;
- Bedienaar Recreatieschutsluis: bedient de Recreatieschutsluis;
 - Lokaal bedienaar Inlaatwerk: bedient het inlaatwerk lokaal indien nodig (bv indien bediening of afstand van de centrale bedieningspost uitvalt);
 - Lokaal bedienaar Keersluizen: bedient de twee keersluizen Reevedam lokaal indien nodig (bv indien bediening op afstand vanaf de centrale bedieningspost uitvalt);
- Vaartuig: een vaartuig beweegt zich door het watersysteem en passeert daarbij een schutsluis of keersluis van het systeem. Afhankelijk van het type kunstwerk verleent een kunstwerk op zijn specifieke manier passage aan een vaartuig; Voorafgaand aan het passeren is er voor een vaartuig de mogelijkheid om te wachten bij een wachtplaats aan weerszijden van een kunstwerk. De andere havens binnen het watersysteem hebben geen relaties met het technische systeem zoals beschreven in dit document.
 - Schipper: het systeem communiceert met een schipper voor de verkeersbegeleiding van een vaartuig. Een bedienaar communiceert met een schipper via marifoon, omroepinstallatie, telefoon of praatpaal indien van toepassing voor het specifieke object. De bedienaar gebruikt daarnaast scheepvaartseinen en, mogelijk daarnaast, een lichtkrant, behorende bij een specifiek object om de scheepvaart rondom een kunstwerk te regelen.
 - Persoon nabij object: een persoon die zich in de nabijheid bevindt van een kunstwerk, waaronder ook landverkeer. Een bedienaar communiceert bijvoorbeeld met een dergelijk persoon via mededelingen die hij verricht via een omroepinstallatie.
 - Onderhoudsmedewerker: dit is een persoon (van de onderhoudsaannemer), zie [RWS-BED-TVB], die de handelingen van de onderhoudsbediening uitvoert. Tijdens onderhoud van een object kan een onderhoudsmedewerker indien van toepassing bedienhandelingen via de onderhoudsbediening uitvoeren (geassisteerd door de bedienaar van het kunstwerk), storingen zoeken en verhelpen, technische testen uitvoeren en relevante informatie van een object verkrijgen.
 - Systeem Beheerder: dit is een persoon van de gebruikersorganisatie (RWS MN of Provincie Overijssel) die de rechten heeft om gelogde data van een object te inspecteren en gebruikerstoegang tot een bedienplek te autoriseren. Dit is niet de RWS beheerder in de rol van bedienaar.
 - Technisch deskundige: dit is een persoon (van de onderhoudsaannemer), zie [RWS-BED-TVB], die de handelingen van de noodbediening uitvoert, geassisteerd door de bedienaar van het kunstwerk.

3.3 Belanghebbenden

Naast de systeem actoren die daadwerkelijk communiceren of handelingen uitvoeren met het systeem (de externe systemen en gebruikers uit de voorgaande paragrafen)

zijn er ook belanghebbenden die participeren in de organisatorische processen zoals beschreven in het IZP.

Belanghebbenden kunnen mogelijk interacteren met systeem actoren (zoals bedienaren) om systeem functies uit te laten voeren. Voorbeelden van een belanghebbende zijn:

- de peilbeheerder van RWS-MN die een opdracht geeft aan een bedienaar om te starten met spuien met de Roggebot schutsluis.
- Gedurende scenario 6, 7 en 9 uit het [OCD] en [IZP] zal er naast de bedienaar (RWS-MN operator in de rol bedienaar) ook een additionele RWS-MN operator aanwezig zijn die de rol coördinator zal vervullen. Deze operator kijkt mee in dezelfde bedienruimte, terwijl de bedienaar daadwerkelijk het systeem bedient.

3.4 Systeem Architectuur Ontwerp

Dit hoofdstuk introduceert het architectuur ontwerp van het systeem. Normaliter vindt dit in het Systeem/Subsysteem Design Document, maar omdat het [OCD] en [IZP] reeds in belangrijke mate reeds een eerste niveau decompositie van het systeem voorschrijven, vindt de beschrijving plaats in dit document.

3.4.1 Systeem Decompositie

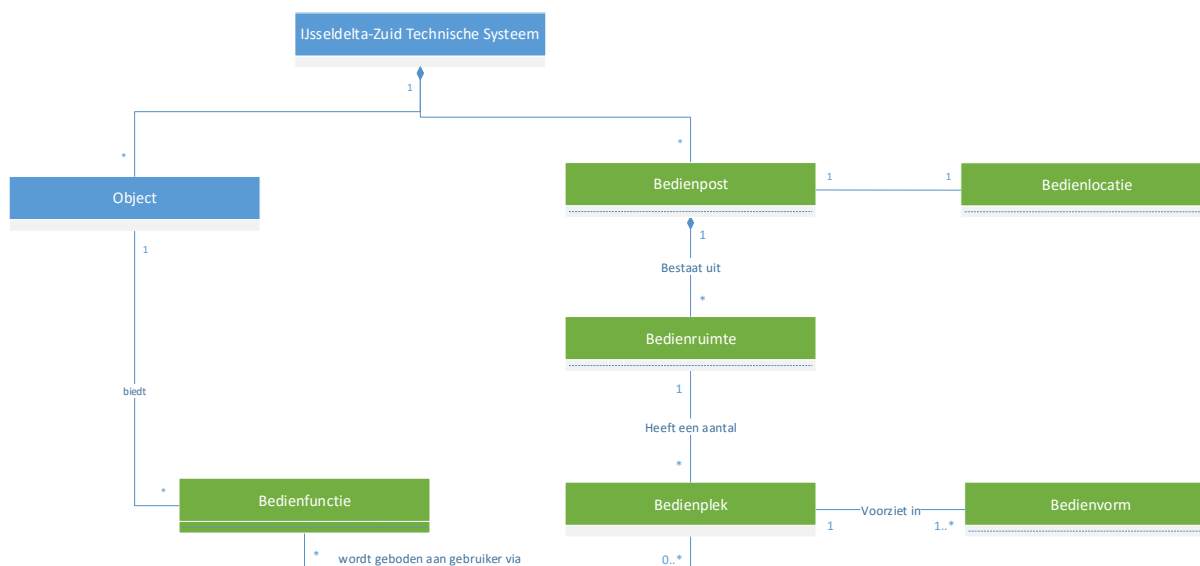
Dit hoofdstuk introduceert de functionele decompositie van het systeem. Met behulp van functionele decompositie wordt het systeem hiërarchisch opgedeeld in, bij voorkeur, op zichzelf staande systeemcomponenten met een duidelijke functionele scope en verantwoordelijkheden die services (diensten) bieden aan hun buitenwereld zonder kennis te hebben van de afnemers van die diensten.

De eerste laag van de functionele systeemdecompositie is in **(nautische) objecten** en **bedienposten**. Dit is in lijn met de systeem opdeling gedefinieerd in RWS LBS kader [RWS-ARCH] en [RWS-INT].

Een object levert diensten voor een extern systeem of maakt zijn diensten via **bedienfuncties** beschikbaar via een **bedienplek**. De aard van de bedienfuncties wordt bepaald door de **bedienvorm**.

1 of meerdere bedienplekken bevinden zich binnen een **bedienruimte** van de bedienpost, die zich op een bepaalde **bedienlocatie** bevindt.

Dit is schematisch weergegeven in onderstaande figuur m.b.v. een UML class diagram. De verbinding tussen object en bedienplek toont de mogelijkheid om via bedienfuncties informatie uit te wisselen tussen bedienaar en object. Het diagram abstraheert de exacte wijze waarop informatie wordt uitgewisseld (bijvoorbeeld deels d.m.v. netwerk communicatie).



Figuur 3-3: Systeem decompositie in objecten en bedienposten

Een **bedienpost** voorziet in de functionaliteit om gekozen bedienfuncties op een bedienplek om te zetten in een bediening van het object (en vice versa). Een bedienpost bestaat uit een bedienings- en bewakingssysteem met alle bijbehorende systemen die nodig zijn om de objecten te kunnen bewaken en bedienen vanaf een **bedienplek** op de bedienpost.

Een bedienplek is ingericht t.b.v. een bedienvorm. De inrichting van zo'n bedienplek kan verschillen per bedienvorm. Eén bedienplek kan gebruikt worden voor meerdere bedienvormen. Dit zal verhelderd worden bij het ontwerp van de inrichting van de bedienplekken op een bedienlocatie.

Een bedienpost is fysiek gescheiden van het object. De afstand tot het object wordt bepaald door de **bedienlocatie** van de bedienpost.

Een **object** bevat een bedienings-, besturing- en bewakingssysteem (3B) om de relevante veldapparatuur (de elektrotechnische deelinstallaties van een object, ook bekend als Logische Functie Vervullers) aan te sturen, zie [RWS-ARCH]. Voorbeelden van veldapparatuur zijn een sluisdeur, camera of lichtkrant.

Een object verwerkt een gekozen bedienfunctie van een object en zet deze om in interactie met een specifieke elektrotechnische installatie van een object. Daarnaast bevat een object een aantal autonome processen, zoals het bewaken van specifieke deelinstallaties van het object, en heeft het een beeld van de totale toestand van het object en koppelt deze via de bedienplek terug aan de bedienaar.

Met deze opdeling wordt het volgende aspect van de uit het RWS kader [RWS-TI3B] voor gedefinieerde 3B architectuur aspect ingevuld:

- Het omzetten van bedienopdrachten gegeven op een bedienplek naar aansturingen van het object.

Een object is weer op te delen in functioneel gescheiden deelobjecten (deze opdeling wordt nader bepaald in de SSDD van het object). Belangrijk bij de opdeling van een object in deelobjecten is dat het volgende uitgangspunt gehanteerd wordt:

- **Sterke cohesie & losse koppeling:** functionaliteit binnen een deelobject dient sterk aan elkaar gerelateerd te zijn, terwijl de relaties tussen deelobjecten zo beperkt mogelijk zijn.

Indien verschillende objecten kunnen worden bediend vanaf 1 bedienplek, dan moet de set aan bedienfuncties van het ene object zoveel mogelijk gescheiden zijn van de set aan bedienfuncties van het andere object.

Hierbij dient de bedienaar op zo'n bedienplek de samenstelling van de randapparatuur t.b.v. de bedienfuncties van de set aan objecten zoveel mogelijk als een geïntegreerd systeem te ervaren. Zo beschikt de bedienaar bijvoorbeeld over één joystick t.b.v. de CCTV-bediening indien één bedienplek is ingericht voor de bediening van meerdere kunstwerken. Tegelijkertijd moet het te allen tijde voor een bedienaar ondubbelzinnig zijn welke bedienfuncties en mogelijk randapparatuur behoren bij welk kunstwerk.

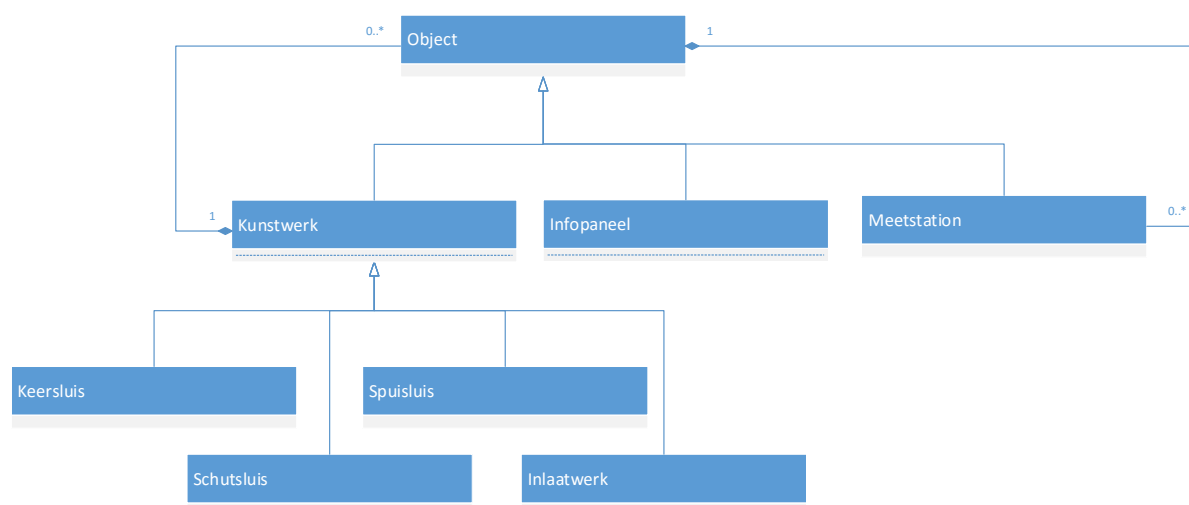
In de situatie dat een bedienfunctie van een object beschikbaar gemaakt moet worden op verschillende bedienplekken dan mag een dergelijke bedieningsfunctie slechts op één bedienplek tegelijkertijd beschikbaar zijn. Het moet voor de bedienaar te allen tijde helder zijn vanaf welke bedienplek een object wordt bestuurd.

3.4.2 Objecten

De [OCD] en het [IZP] schrijven een aantal objecten voor als onderdelen van het systeem. Ze zijn daarmee een constraint voor verder ontwerp van het systeem.

- Twee objecten bestaan in de huidige situatie bij de start van het project: dit zijn de Roggebot schutsluis en Roggebot spuisluis.
- Het kunstwerk Keersluizen Reevedam (ook bekend als keersluizen Drontermeer Vossemeer) bestaat uit twee afzonderlijke keersluizen: De Keersluizen Reevedam (oost en west),
- De Recreatieschutsluis IJsseldijk,
- Het Inlaatwerk IJsseldijk.
- De Meetstations t.b.v. waterkwaliteitsmetingen.
- Object-gebonden peilmeetopstellingen van het inlaatwerk die op n.t.b. locaties de actuele waterstanden meten t.b.v. bijsturing inlaatwerk
- Infopanelen t.b.v. het tonen van de doorvaarthoogte in het Reevediep.

Daarmee onderkennen we de volgende typen functionele objecten:



Figuur 3-4: Object typen binnen systeem

Het voordeel om in deze fasen typen te herkennen is dat verschillende instanties van deze typen in grote lijnen dezelfde functionaliteiten zullen bieden.

Er worden 3 basistypen objecten onderkend: Kunstwerken, infopanelen en meetstations.

Een object wordt een kunstwerk genoemd als het een civieltechnisch object is. Een kunstwerk kan op zichzelf ook weer meetstations in zich hebben om bijvoorbeeld object-gebonden waterstanden te meten.

Het systeem beschikt over een tweetal infopanelen om de actuele doorvaarthoogte in het Reevediep t.h.v. de toegang richting het Reevediep vanaf de IJssel en het Drontermeer-Noord weer te geven.

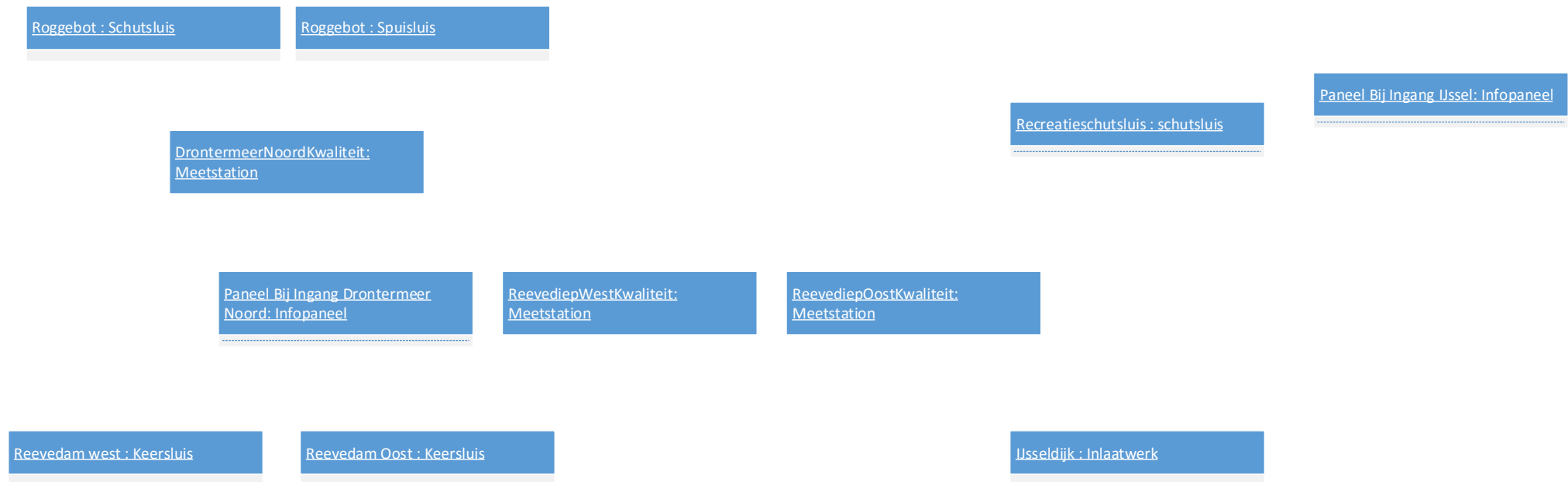
Zowel een kunstwerk als een meetstation meet continu waterkwantiteit (zoals bijvoorbeeld waterstand, debiet of verval) en/of waterkwaliteit gegevens (zoals doorzicht, zuurstof, pH en watertemperatuur). Een kunstwerk kan zelf 1 of meerdere meetstations in zich hebben om waterstandgegevens te meten t.b.v. de werking van het kunstwerk.

Er worden aparte meetstations geïdentificeerd op het moment dat een meetstation gegevens meet die niet direct gerelateerd kunnen worden aan de werking van een object. Zie verder paragraaf 0.

3.4.2.1 Objectinstanties

Van deze typen onderkennen we de volgende instanties binnen het systeem, weergegeven m.b.v. een UML object diagram, geordend volgens de onderlinge geografische posities.

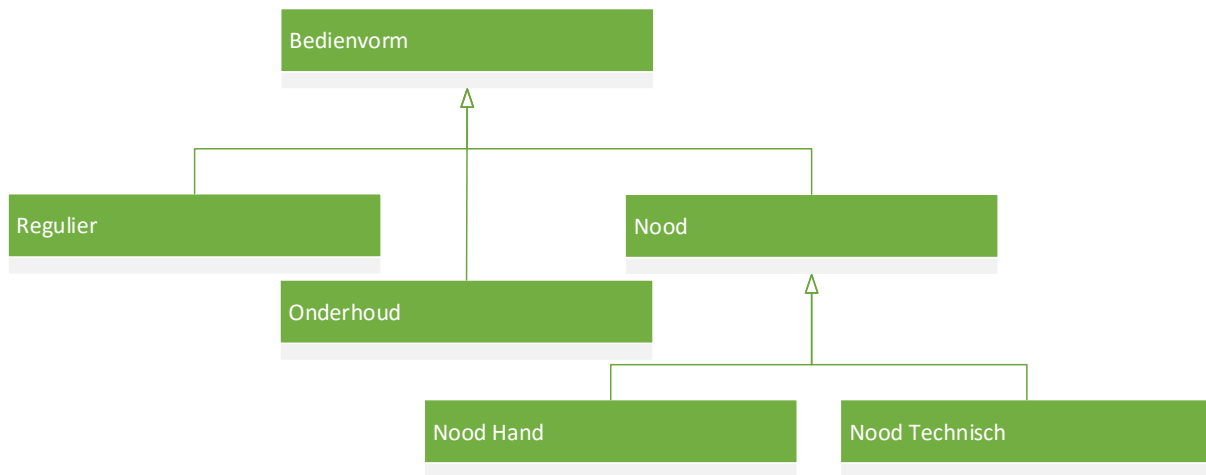
Het systeemontwerp gaat er vooralsnog van uit dat de keersluizen Reevedam wordt gevormd door twee onafhankelijke keersluizen. Indien blijkt dat er gemeenschappelijke functionaliteit nodig is voor de twee keersluizen, dan kan er sprake zijn van een apart (deel)object die deze gemeenschappelijke functionaliteit bundelt. Tot dusver is hier geen sprake van.



Figuur 3-5: Object instanties binnen het systeem

3.4.3 Bedienvormen

Binnen [RWS-BED-SCHUT] en [RWS-TI3B] worden de volgende typen bedienvormen geïdentificeerd:



Figuur 3-6: Bedienvormen typen binnen systeem

Voor de bediening van een object wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende bedienvormen:

- **Regulier:** bedienvorm waarmee bedienend personeel via reguliere bediening de primaire processen van een kunstwerk kan uitvoeren; De eisen aan de inrichting van een reguliere bedienplek wordt vastgesteld in [RWS-BDPNO].
- **Onderhoud:** bedienvorm voor onderhoudsbediening t.b.v. beheer en onderhoudsdoeleinden, en
- **Nood:** bedienvorm om de beweegbare onderdelen van een kunstwerk in de gewenste toestand te krijgen als de reguliere en onderhoudsbediening niet meer (goed) functioneren.

Er zijn twee soorten nood bedienvormen:

- **Noodbediening-hand.**
Bij noodbediening-hand wordt een bewegend onderdeel van een kunstwerk met fysieke kracht direct of met technische hulpmiddelen, die niet permanent zijn aangesloten, bewogen.
- **Noodbediening-technisch.**
Bij noodbediening-technisch worden de elektrotechnische deelininstallaties van een kunstwerk direct bediend door middel van een besturing op componentniveau.

3.4.4 Bedienlocaties

Een bedienplek bevindt zich op een bepaalde bedienlocatie. De inrichting van een bedienplek wordt mede bepaald door de afstand tot het object.

Er worden in het systeem twee typen bedienlocaties onderkend (zie ook [RWS-TI3B]):

- Lokale bedienlocatie:
Bij lokale bediening, ook bekend als “bediening ter plaatse” of “bediening nabij object”. Bij deze bedieningslocatie wordt bediend vanaf een bedienplek die direct naast het object gelegen is en alleen voor dit object gebruikt kan worden.
- Bediening op afstand:
Bij bediening op afstand (BopA). Bij deze bedieningsvorm wordt bediend vanaf een locatie die zich niet op het complex van het object bevindt.

De bedienlocatie wordt in dit document mede weergegeven via het type bedienaar, zie paragraaf 3.2.2.

3.4.5 Systeem Component Verbindingen

3.4.5.1 Algemeen

Deze paragraaf toont welke verbindingen er gerealiseerd dienen te worden tussen object instanties en bedienposten.

De apparatuur van een **bedienpost** wordt m.b.v. een logische interface met de apparatuur in een **object** verbonden. Voor de RWS objecten verloopt de fysieke interface tussen de systeem onderdelen via gestandaardiseerde netwerkdiensten van het RWS Transmissienetwerk. Dit geldt niet voor de Recreatieschutsluis. Deze zal niet aangesloten worden op het RWS Transmissienetwerk.

Conform de eis uit het RWS kader [RWS-INT] is het streven dat een object op een uniforme wijze communiceert met een bedienpost, onafhankelijk van de bedienlocatie van een bedienpost. Een object levert zijn diensten via een interface aan en dient daarbij niet bekend te zijn welke bedienpost de functies van een object benaderd (i.e. zijn diensten afneemt).

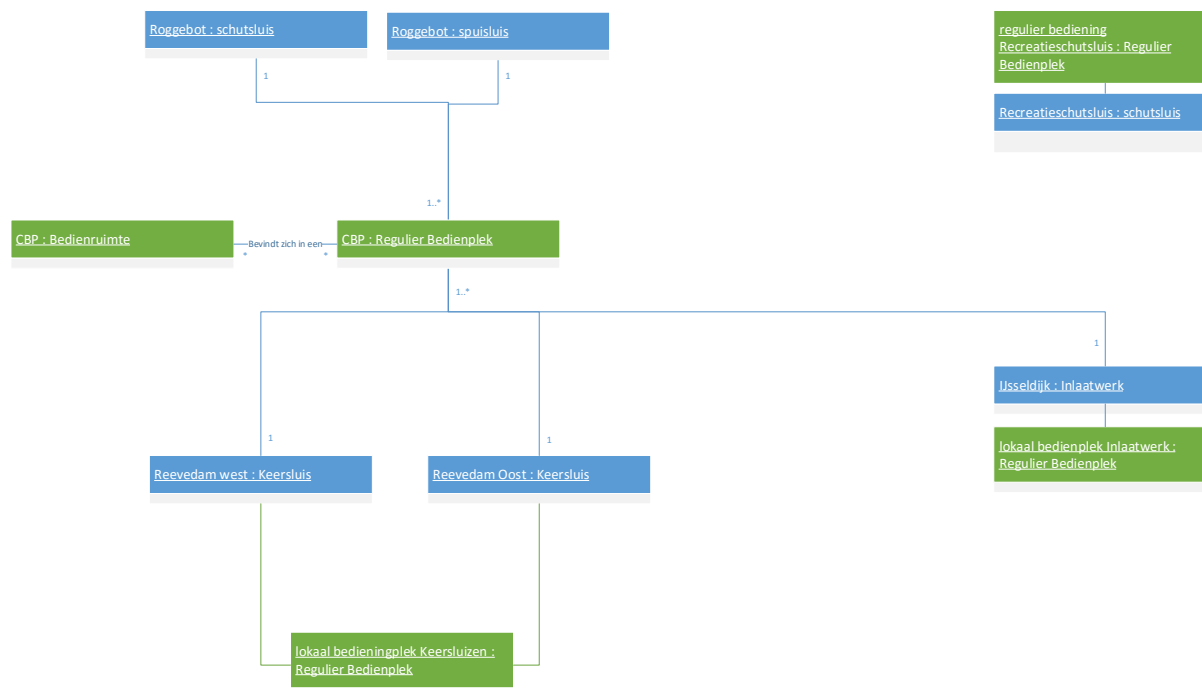
Ten aanzien van de (netwerk) beveiliging wordt ervan uitgegaan, dat het RWS Transmissienetwerk, waar het koppelvlak fysiek gehost is, afdoende beveiligd is. De systeemonderdelen, die verbinding maken door middel van het koppelvlak dienen elk zorg te dragen voor een afdoende beveiliging.

In de volgende paragrafen wordt getoond, m.b.v. UML object diagrammen, welke bedienplekken (bedienposten) er in het systeem onderscheiden worden en hoe deze per type bedienplek verbonden zijn met de objecten. Een specifieke bedienplek koppelt een bedienvorm aan een fysieke bedienplek. Met behulp van de verbindingen wordt aangegeven voor welke objecten bedienfuncties beschikbaar gemaakt worden per type bedienplek.

3.4.5.2 Regulier Bedienplek Verbindingen

Het volgende diagram toont de reguliere bedienplek instanties en de verbindingen met de objecten. Er wordt onderscheid gemaakt in lokale reguliere bedienplekken en reguliere bedienplekken op afstand, zie ook par. 3.4.4.

De volgende reguliere bedienplekken zijn voorgeschreven in de [OCD] en het [IZP] als onderdelen van het systeem.



Figuur 3-7: Reguliere Bedienplek verbindingen met objecten

Het diagram geeft weer dat de Centrale Bedienpost (CBP) nabij het Roggebotsluis complex uit een nader te definiëren aantal bedienruimtes bestaat met per ruimte de nader te definiëren reguliere bedienplekken. De totale set aan bedienplekken moeten het mogelijk maken om de boven genoemde kunstwerken regulier te bedienen volgens de beschreven [IZP] scenario's.

Het systeem moet het mogelijk maken om een [IZP] scenario efficiënt en veilig uit te voeren vanaf de beschikbare bedienplek(ken).

Zoals weergegeven kan vanaf de CBP de Roggebot schut- en spuisluis, de keersluizen Reevedam (oost en west) en het inlaatwerk IJsseldijk regulier bediend worden.

Bij de start van dit project bestaat er momenteel reeds één lokale reguliere bedienplek voor de Roggebot schut- en spuisluis binnen één bedienruimte. De bestaande voorzieningen van de huidige controlekamer van het Roggebot complex dienen (voor fase 1) aangepast te zijn zodat het systeem hier centraal bediend kan worden, naast de huidige bestaande bediening van de Roggebot schutsluis en spuisluis.

De uiteindelijke set aan reguliere bedienplekken in de CBP is afhankelijk van de beoogde bezetting van het aantal bedienaars op een gegeven moment in tijd volgens de beschreven scenario's in het [IZP].

Omdat er in het [IZP] er op zijn hoogst slechts 1 bedienaar het inlaatwerk, keersluizen en Roggebotcomplex regulier bestuurt vanaf de CBP worden de volgende uitgangssituaties gedefinieerd voor het ontwerp van de inrichting van de CPB in dit document:

- De set aan bedienplekken, voor de reguliere bediening op afstand vanaf de CBP voor de afhandeling van de IZP scenario's, moet het mogelijk maken om de verschillende kunstwerken te kunnen bedienen en monitoren door 1 bedienaar.
- Er dient bekeken te worden bij het ontwerp van de CBP in hoeverre gebruik gemaakt kan worden van de bestaande lokale reguliere bedienplek voor de Roggebot schut- en spuisluis of welke bedienfuncties van de Roggebot schut- en spuisluis ook beschikbaar gemaakt zullen worden op de bedienplek(ken) voor de reguliere bediening op afstand van de scenario's beschreven in het [IZP].
- De eisen aan de inrichting van een reguliere bedienplek zijn vastgesteld in [RWS-BDPNO].

Deze uitgangssituaties, de benodigde set aan bedienplekken en welke bedienfuncties van welke kunstwerken beschikbaar gemaakt worden per bedienplek, dienen verder uitgewerkt te worden in het ontwerp van inrichting van de CBP.

Er dient altijd één reguliere bedienplek bij het object zelf aanwezig te zijn. Om bij uitval van bediening op afstand een terugval optie te hebben is het noodzakelijk om lokaal altijd een reguliere bedienplek te hebben. Omdat de CBP zich niet in de nabijheid bevindt van de keersluizen en inlaatwerk hebben de volgende objecten ieder een lokale reguliere bedienplek:

- Lokale reguliere bedieningsplek Keersluizen. De Reevedam objecten worden vanaf één lokale bedienplek regulier bediend met een bedieningspaneel.
 - Het bedieningspaneel van de Keersluizen dient ten westen van de Keersluizen gerealiseerd te zijn.
 - Het bedieningspaneel van de Keersluizen dient beschermd te worden tegen weersomstandigheden en oneigenlijke gebruik zoals vandalisme.
 - Het bedieningspaneel van de Keersluizen dient ook tijdens hoog water op de IJssel en/of in het Reevediep en/ of de Randmeren bereikbaar te zijn.
 - Vanaf de bedienlocatie is direct zicht op alle zichtgebieden van de keersluis Oost niet mogelijk. Voor keersluis West is dit wel het geval.
- Lokale reguliere bedieningsplek Inlaatwerk. Het inlaatwerk wordt lokaal regulier bediend m.b.v. een bedieningspaneel.
 - Het bedieningspaneel van de beweegbare schuiven in het diepere gedeelte van het Inlaatwerk IJsseldijk dient ook tijdens hoog water op de IJssel en of in het Reevediep bereikbaar te zijn.

- Het bedieningspaneel van de beweegbare schuiven in het diepere gedeelte van het Inlaatwerk IJsseldijk dient eenvoudig vanaf de openbare weg (door een mens) bereikbaar te zijn.
- Bij het bedieningspaneel van de beweegbare schuiven in het diepere gedeelte van het Inlaatwerk IJsseldijk dient de beheerder zicht te hebben op de beweegbare keermiddelen.

De Recreatieschutsluis heeft 1 reguliere bedienplek in de nabijheid van de recreatieschutsluis.

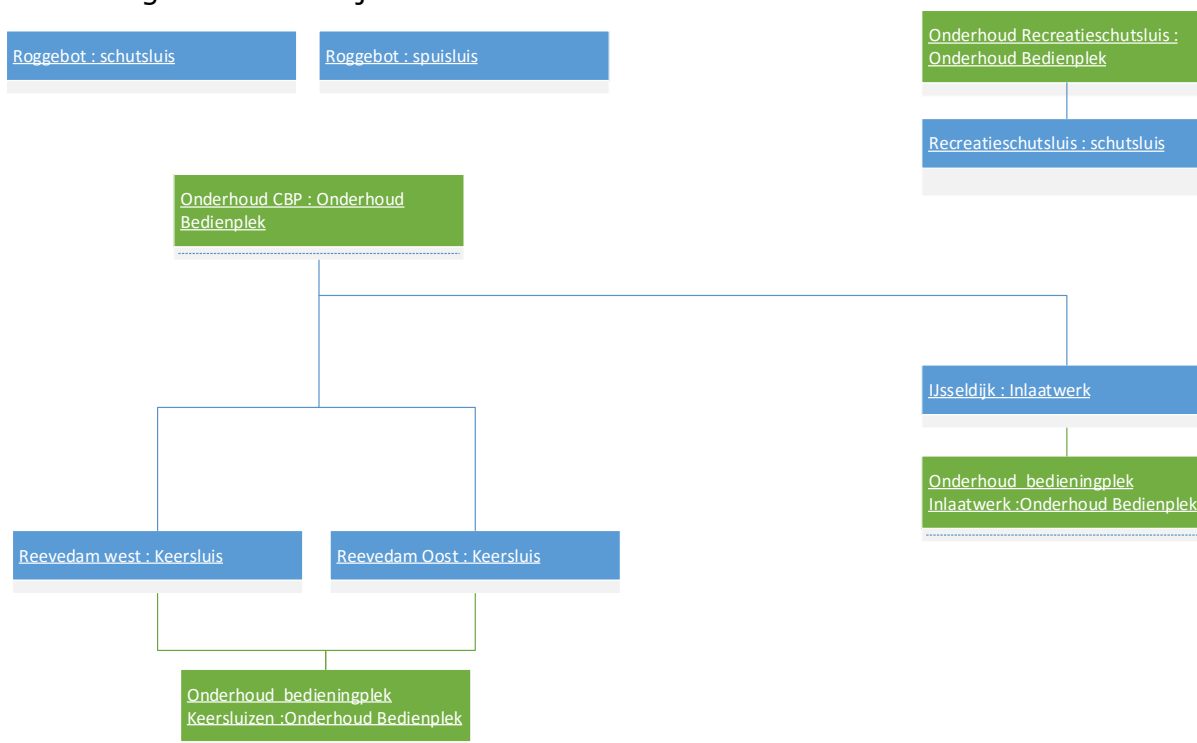
- De bediening van de Recreatieschutsluis IJsseldijk (voor het schutproces als wel voor het functioneren als waterkering) dient plaats te kunnen vinden door middel van een lokale bediening vanaf lessenaars in een bedieningshuisje.

Zoals weergegeven in het diagram, is er geen verbinding tussen de reguliere CBP bedienplek en de reguliere bedienplek Recreatieschutsluis. De bedienaars van deze bedienplekken communiceren met elkaar via telefoon.

Zoals gedefinieerd in het [IZP] is de uitgangssituatie dat een bedienaar aanwezig op een reguliere bedienplek van de desbetreffende bedienpost op het moment dat de bedienaar moet interacteren met het systeem zoals weergegeven in de scenario's

3.4.5.3 Onderhoud Bedienplek Verbindingen

Het volgende diagram toont de onderhoud bedienplek instanties en de verbindingen met de objecten:



Figuur 3-8: Onderhoud Bedienplek verbindingen met objecten

Zoals weergegeven heeft de Centrale Bedienpost (CBP) één onderhoud bedienplek voor de keersluizen Reevedam en het inlaatwerk IJsseldijk naast de onderhoud bedienplekken nabij de kunstwerken. Er moet minimaal 1 onderhoud bedienplek zijn die zich niet in de technische ruimte bevindt.

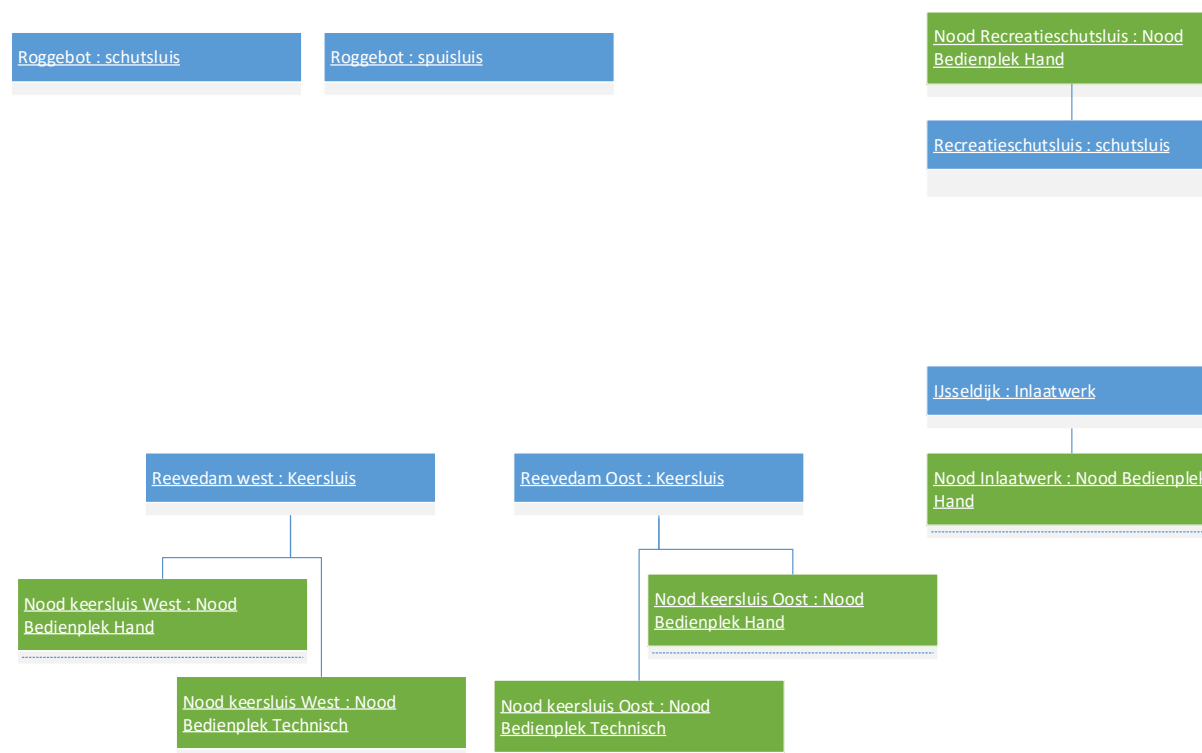
Onderhoud bediening voor de bestaande Roggebot sluizen is niet getoond, omdat dit reeds onderdeel is van de bestaande situatie bij aanvang van dit project en geen aanpassingen behoeft vanuit dit project.

De Recreatieschutsluis heeft 1 eigen onderhoud bedienplek.

NB Er kan slechts 1 bedienvorm voor een kunstwerk tegelijkertijd beschikbaar zijn.

3.4.5.4 Nood Bedienplek Verbindingen

Het volgende diagram toont de nood bedienplek instanties en de verbindingen met de objecten:



Figuur 3-9: Nood Bedienplek verbindingen met objecten

Zoals weergegeven heeft elke objectinstantie lokaal een Nood Bediening Hand bedienplek. Daarnaast heeft elke keersluis een Nood Bediening Technisch bedienplek.

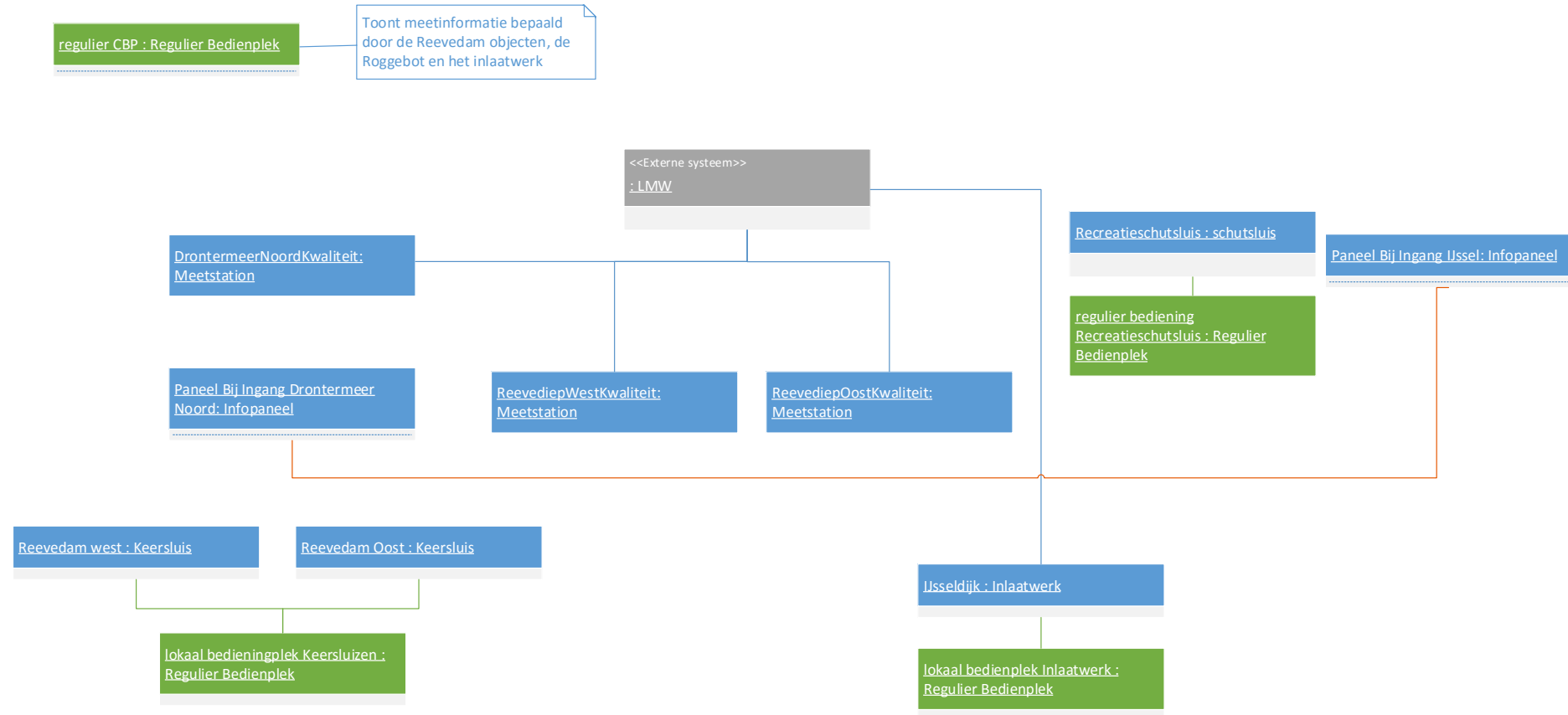
De aanwezigheid van een noodbedieningsvorm voor een keersluis is ook vereist vanuit de RAMS analyse (zie [RAMS]) t.b.v. de betrouwbaarheid van de inzet van het systeem als hoogwaterafvoergeul. De noodbediening van beide keersluizen tezamen dienen eraan bij te dragen om beide keersluizen te sluiten binnen 8 uur as herstelmaatregel indien de reguliere bediening op afstand faalt.

NB Een noodbedieningsvorm van het inlaatwerk is niet vereist vanuit de RAMS analyse.

Noodbediening voor de bestaande Roggebot sluizen is niet getoond. Aannee is dat de bestaande bedieningsmogelijkheden van de Roggebotsluizen toereikend zijn om de preparatie en afbouwfase van scenario 7 (inzet van het systeem als hoogwaterafvoergeul) uit het [IZP] te ondersteunen. Dit zal aangetoond moeten worden in het voorontwerp van de Roggebot. Gedurende de uitvoeringsfase van scenario 7 is de Roggebot niet beschikbaar voor reguliere of noodbediening.

3.4.5.5 Verzorgen van meetinformatie door objecten

Om de hoeveelheid aan informatie in 1 diagram te beperken tonen bovenstaande diagrammen niet welke objectinstanties meetinformatie verzorgen aan welke bedienplek instantie of LMW. Deze worden getoond in het volgende diagram.



Figuur 3-10: Meetinformatie verzorgd door objectinstanties

Het diagram toont dat:

- Zowel het inlaatwerk als de waterkwaliteit meetstation instanties waterkwantiteit en waterkwaliteit meetinformatie beschikbaar stellen aan het LMW.
- Kunstwerk instanties waterkwantiteit meetinformatie beschikbaar stellen aan de getoonde bedienplek instantie.
- De infopanelen de meetinformatie m.b.t. de doorvaarthoogte onder de viaducten niet beschikbaar stellen op een reguliere bedienplek.

Welke meetparameters verzameld worden met welke update door welk objectinstantie wordt later in dit document via de desbetreffende primaire use cases verder uitgewerkt.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat het mogelijk is dat bepaalde gemeten waterkwantiteit gegevens relevant kunnen zijn voor meerdere objectinstanties. Zo is het waterstandniveau aan weerszijden van de Roggebot Schutsluis relevant voor zowel de Roggebotschutsluis als het Inlaatwerk IJsseldijk. Het inlaatwerk heeft deze meetgegevens nodig om automatisch de waterstand in de bypass te regelen ten tijde van inzet van de bypass als hoogwater afvoergeul. Daarnaast bevat het inlaatwerk op n.t.b. locaties additionele peilmeetopstellingen om de waterkwantiteit gegevens te meten t.b.v. bijsturing inlaatwerk om bijvoorbeeld rekening te houden met opwaaiing in de bypass.

3.5 System Use Cases

3.5.1 Use Case Modelling Aanpak

3.5.1.1 Identificatie en structurering systeem use cases

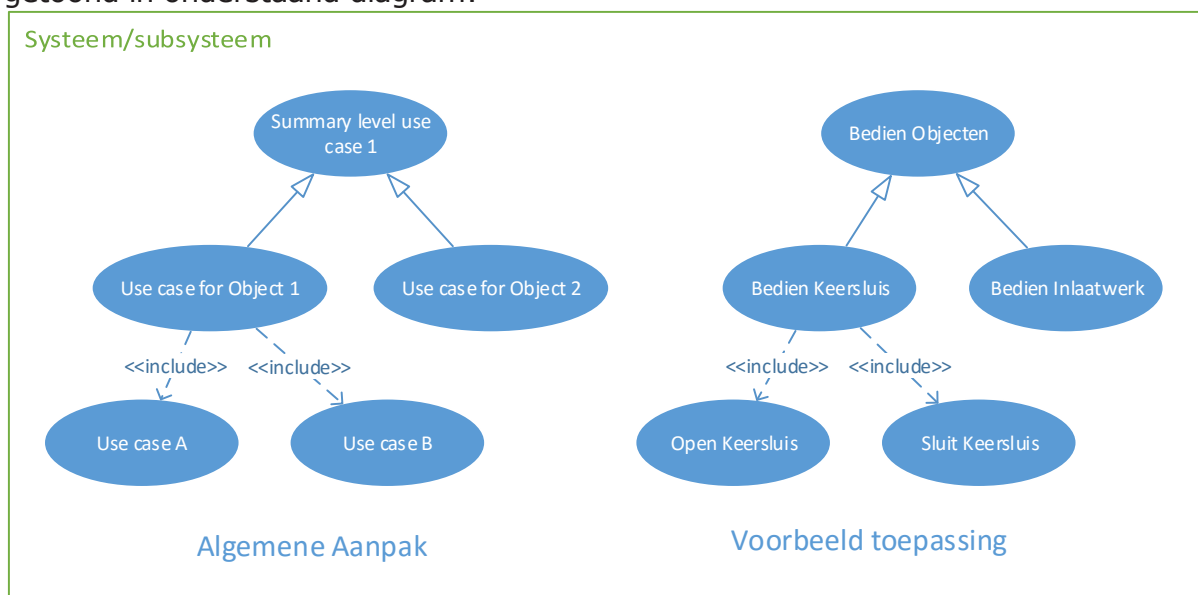
De identificatie en structurering van de systeem use cases zijn gebaseerd op de volgende principes:

- Functionele decompositie en specialisatie per Object:
De top-level use cases groeperen en vertegenwoordigen de belangrijkste systeem functies. Deze use cases worden opgesplitst in meer concrete (gespecialiseerde) functiegroepen of functies totdat een concrete systeem use case is geïdentificeerd met voldoende detail voor een object type op systeemgrens niveau.
Deze aanpak vereenvoudigt de functionele blik op het systeem en is een eerste opmaat richting de functionele architectuur van het systeem en/of object.

In het UML use case diagram wordt:

- De specialisatie van een use case getoond m.b.v. een UML "specialisatie"-relatie (ook bekend als een UML "generalisatie"-relatie)
- De opdeling van een use case wordt getoond m.b.v. de <<include>> relatie.
- De uitbreiding van een use case door een andere use case wordt getoond m.b.v. van de <<extend>> relatie. Vaak komt een dergelijke use case in verschillende diagrammen voor (voor verschillende redenen).

Deze algemene aanpak en een voorbeeld voor de toepassing daarvan is getoond in onderstaand diagram:



Figuur 3-11: Opzet structurering systeem use cases

In bovenstaande figuur is *Bedien Objecten* een "summary-level"-use case die de reguliere bediening van een object groepeert. De use case is hier

gespecialiseerd voor 2 object typen: Keersluis en Inlaatwerk. *Bedien Keersluis* is opgedeeld in de use cases *Open Keersluis* en *Sluit Keersluis*. Dit voorbeeld is puur indicatief. De daadwerkelijke use cases worden later beschreven in dit document.

- *Primaire en secundaire Use Cases:*
Use cases worden opgedeeld in primaire en secundaire use cases. Primaire use cases vertegenwoordigen de functionaliteit wat de reden vormt voor de creatie van het systeem binnen de gegeven organisatorische (business) context. Secundaire use cases zijn een consequentie (of bijkomstigheid) bij de creatie van een systeem. Bijvoorbeeld, onderhoud en inspectie van gelogde data zijn typische secundaire use cases.

Met behulp van de relatie tussen een bedienaar, zie paragraaf 3.2.2, en de use case wordt weergegeven welke functie beschikbaar is vanaf welke bedienplek. In paragraaf 3.5.3 worden eerst de primaire use cases beschreven, gevolgd door beschrijving van de secundaire use cases in paragraaf 3.5.4.

Indien noodzakelijk kan op basis van de gevonden systeem use cases additionele views samengesteld worden. Zo kan het nuttig zijn om use cases per object of bedienplek instantie te tonen in 1 overzicht. Dit geeft dan direct weer welke eisen van toepassing zijn voor de desbetreffende instantie. Dit laatste is gedaan in paragrafen 3.5.3.8 t/m 3.5.3.10.

De concrete systeem use cases op systeemgrens niveau (zoals gedefinieerd in dit document) worden verder uitgewerkt in de SSDD's op VO (object) niveau m.b.v. 1 of meerdere use case scenario's.

Een use case scenario beschrijft de samenwerking van de actoren en de object onderdelen om de vereiste functionaliteit in een use case gezamenlijk te realiseren.

Een use case scenario:

- start met een use case trigger van een use case. Een systeem actor geeft de aanleiding, door een keuze of signaal, om een use case scenario te starten.
- Het systeem (vormgegeven door een set aan bedienposten en objecten) reageert daarop en wisselt gegevens uit tussen de object onderdelen, en
- Komt ten slotte met een uitkomst richting de initiator van het scenario.

3.5.1.2 Template voor het beschrijven van Use Cases

In dit document worden de systeem use cases eerst gevisualiseerd in een UML use case diagram die use cases identificeert voor objecten, bedienplekken en de relaties met de actoren. Elke use case wordt dan bondig beschreven in een tabel met de volgende structuur:

Use case ID	
Use case naam	
Actoren	
Doel	
Trigger en gevolg	

NB Een use case representeert een set aan use case scenario's; zowel normale, extensies of exceptionele scenario's.

- Een normaal use case scenario richt zich op de belangrijkste c.q. reguliere afwikkeling van een use case.
- Een use case scenario extensie (of variatie) richt zich op de beschrijving van uitbreidingen van het normale scenario bij een gedefinieerde conditie in het normale scenario.
- Een exceptioneel use case scenario richt zich op de beschrijving hoe foutsituaties, die kunnen optreden gedurende het normale scenario, afgehandeld worden.

Deze use cases scenario's worden beschreven in de SSDD's op VO (object) niveau.

Per use case introduceren we enkel de trigger van een use case (de gebeurtenis waardoor een use case scenario start), een beschrijving van de doelen van de use case en de uitkomst (gevolg) van de use case scenario voor de actoren in de meest gebruikelijk vorm van de use case scenario.

3.5.2 Overzicht toekenning Use Case aan Systeem Onderdelen

In onderstaande tabel wordt voor de systeem use cases, die beschreven zijn in dit hoofdstuk, een overzicht gegeven voor welke objecten deze use cases van toepassing zijn en met welke bedienvorm op welke bedienlocatie deze use case bediend wordt. Het van toepassing zijn wordt aangegeven met een 'X' in de tabel

Use Case		Kunstwerk				Infopaneel		Meetstation			Bedienvorm op Bedienlocatie					
Naam	Par.	Keer sluis West	Keer sluis Oost	Inlaat werk	Recreatie schut sluis	West	Oost	West	Noord	Oost	Regulier op afstand	Regulier lokaal	Onder houd op afstand	Onder houd Lokaal	Nood-Hand Lokaal	Nood-Technisch Lokaal
Bedien Object	3.5.3.2	X	X	X	X											
Bedien Inlaatwerk	3.5.3.9.1			X							X	X	X	X		
Regel waterafvoer handmatig	3.5.3.9.1.1			X							X	X	X	X		
Regel waterafvoer automatisch t.b.v. nivellering Drontermeer-Noord	3.5.3.9.1.2			X							X	X	X	X		
Regel waterafvoer automatisch t.b.v. afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass	3.5.3.9.1.3			X							X	X	X	X		
Regel waterafvoer automatisch t.b.v. oefenscenario afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass	3.5.3.9.1.4			X							X	X	X	X		
Bedien Keersluis	3.5.3.8.1	X	X								X	X	X	X		
Bedien Recreatie schutsluis	3.5.3.10.1				X							X		X		
Verlenen van Passage (Schutten)	3.5.3.10.1.1				X							X		X		
Spuien van water (via Rinketten)	3.5.3.10.1.2				X							X		X		
Buiten Bedrijf	3.5.3.10.1.3				X							X		X		
Nood(stop) Object	3.5.3.3	X	X	X	X											
Nood(stop) Inlaatwerk	3.5.3.3.1			X							X	X	X	X		
Nood(stop) Keersluis	3.5.3.3.2	X	X								X	X	X	X		
Nood(stop) Recreatie schutsluis	3.5.3.3.3				X							X		X		
Toon Beeldinformatie m.b.t. kunstwerk	3.5.3.4	X	X	X	X								(2)			



Use Case		Kunstwerk				Infopaneel		Meetstation			Bedienvorm op Bedienlocatie					
Naam	Par.	Keersluis West	Keersluis Oost	Inlaatwerk	Recreatie schutsluis	West	Oost	West	Noord	Oost	Regulier op afstand	Reguler lokaal	Onderhoud op afstand	Onderhoud Lokaal	Nood-Hand Lokaal	Nood-Technisch Lokaal
Toon Beeldinformatie m.b.t. Inlaatwerk	3.5.3.9.2			X							X		(2)			
Toon Beeldinformatie m.b.t. Keersluis	3.5.3.8.3		X								X	X ⁽¹⁾	(2)			
Toon Beeldinformatie m.b.t. Recreatie schutsluis	3.5.3.10.2				X							X				
Toon Waterkwantiteit Informatie van een watersysteem locatie op een bedienplek	3.5.3.5.1										X	X	X	X		
Toon Waterkwantiteit Informatie van een Keersluis	3.5.3.8.6	X	X								X	X	X	X		
Toon Waterkwantiteit Informatie van het Inlaatwerk	3.5.3.9.4			X							X	X	X	X		
Toon Waterkwantiteit Informatie van een schutsluis	3.5.3.10.4				X						X	X	X	X		
Signaleer kritische waterkwantiteit parameter waarde	3.5.3.5.2	X	X								X	X	X	X		
Signaleer kritische waterkwantiteit parameter waarde door Keersluis	3.5.3.8.3.1	X	X								X	X	X	X		
Verzorg waterkwantiteit, waterkwaliteit en meteorologische meetgegevens aan LMW	3.5.3.5.3	X	X	X												
Meet waterkwantiteit parameter door Kunstwerk	3.5.3.5.4	X	X	X	X											
Meet waterkwantiteit parameter door Keersluis	3.5.3.8.5	X	X													
Meet waterkwantiteit parameter door Inlaatwerk	3.5.3.9.3			X												



Use Case		Kunstwerk				Infopaneel		Meetstation			Bedienvorm op Bedienlocatie					
Naam	Par.	Keer sluis West	Keer sluis Oost	Inlaat werk	Recreatie schut sluis	West	Oost	West	Noord	Oost	Regulier op afstand	Reguler lokaal	Onder houd op afstand	Onder houd Lokaal	Nood-Hand Lokaal	Nood-Technisc h Lokaal
Meet waterkwantiteit parameter door Recreatieschutsluis	3.5.3.10.3				X											
Meet waterkwaliteit, waterkwantiteit en meteorologische parameter door meetstation	3.5.3.5.5							X	X	X						
Geef Meldingen aan Scheepvaart	3.5.3.6	X	X		X						X	X	X	X		
Geef verkeersaanwijzing m.b.v. scheepvaartseinen	3.5.3.6.1	X	X		X						X	X	X	X		
Geef verkeersinformatie m.b.v. een lichtkrant	3.5.3.6.2	X	X		X						X	X	X	X		
Geef verkeersaanwijzing m.b.v. spuiseinen	3.5.3.6.3				X							X		X		
Strem Keersluis Automatisch	3.5.3.8.2	X	X								X	X	X	X		
Geef verkeersinformatie m.b.v. een infopaneel	3.5.3.6.4					X	X							X		
Meet waterkwantiteit parameter t.b.v. infopanelen	3.5.3.6.4.1					X	X							X		
Audio Communicatie m.b.t. een kunstwerk	3.5.3.7	X	X	X	X											
Communiceer via telefoon	3.5.3.7.1	X	X	X	X						X	X	X	X		
Communiceer via Omroepinstallatie	3.5.3.7.2	X	X	X	X						X	X	X			
Communiceer via intercom	3.5.3.7.3	X	X	X	X						X	X	X	X		



Use Case		Kunstwerk				Infopaneel		Meetstation			Bedienvorm op Bedienlocatie					
Naam	Par.	Keer sluis West	Keer sluis Oost	Inlaat werk	Recreatie schut sluis	West	Oost	West	Noord	Oost	Regulier op afstand	Regulie r lokaal	Onder houd op afstand	Onder houd Lokaal	Nood-Hand Lokaal	Nood-Technisc h Lokaal
Audio Communicatie m.b.t. de RecreatieSchutsluis	3.5.3.7.4				X							X				
Communiqueer via Praatpaal	3.5.3.7.4.1				X							X				
Audio Communicatie m.b.t. de keersluizen Reevedam	3.5.3.7.5	X	X								X	X				
Communiqueer via Marifoon	3.5.3.7.5.1	X	X								X	X				
Beheer Gebruikerstoegang tot Bedienplek	3.5.4.2	X	X	X	X								X	X		
Beheer Gebruiker	3.5.4.2.1	X	X	X	X								X	X		
Ken autorisaties toe aan gebruiker	3.5.4.2.2	X	X	X	X								X	X		
Log in gebruiker	3.5.4.2.3	X	X	X	X								X	X		
Inspecteer gelogde data per Object	3.5.4.3	X	X	X									X	X		
Onderhoudsbediening Kunstwerk	3.5.4.4	X	X	X	X								X	X		
Noodbediening Kunstwerk	3.5.4.5	X	X	X	X											
Noodbediening Recreatie schutsluis	3.5.4.5				X										X	
Noodbediening Inlaatwerk	3.5.4.5			X											X	
Noodbediening Keersluuis	3.5.4.5	X	X												X	X
Activeren, deactiveren en overschakelen tussen bedienvormen	3.5.4.6	X	X	X	X						X	X	X	X	X	X
Monitor Operationele Status van een object	3.5.4.7	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X		
Signaleer Storingen Object (onderdelen)	3.5.4.7.1	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X		
Voer reguliere herstelmaatregel uit m.b.t. storing	3.5.4.7.2	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X		



Use Case		Kunstwerk				Infopaneel		Meetstation			Bedienvorm op Bedienlocatie					
Naam	Par.	Keer sluis West	Keer sluis Oost	Inlaat werk	Recreatie schut sluis	West	Oost	West	Noord	Oost	Regulier op afstand	Reguler lokaal	Onder houd op afstand	Onder houd Lokaal	Nood-Hand Lokaal	Nood-Technisc h Lokaal
Toon Operationele Toestand Object (onderdelen)	3.5.4.7.3	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X		
Toon ingestelde functionaliteit object	3.5.4.7.4	X	X	X	X			X	X	X			X	X		
Verzorg SW Configuratie Informatie	3.5.4.7.4.1	X	X	X	X			X	X	X			X	X		
Verzorg Object Parameter Instellingen	3.5.4.7.4.2	X	X	X	X			X	X	X			X	X		
IJsbestrijding	3.5.4.8	X	X	X												

Tabel 1: Overzicht toekenning use cases aan objecten en bedienlocaties.

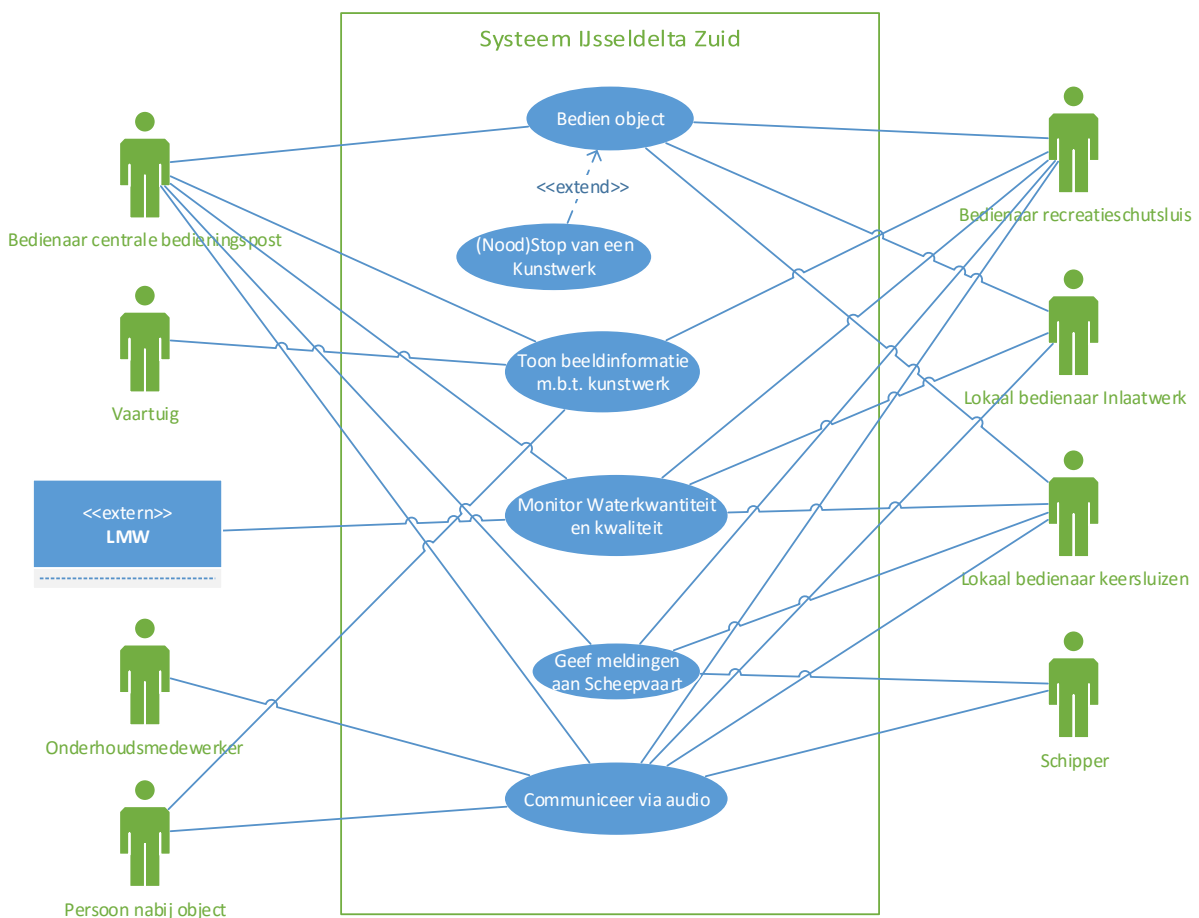
- (1) Vanaf de lokale bedienlocatie van de Keersluizen Reevedam moet voor de oostelijke keersluis instantie alle zichtgebieden via indirect zicht worden geboden, zie use case "Toon beeldinformatie Keersluis".
- (2) Gedurende onderhoud van een kunstwerk is het kunstwerk niet toegankelijk voor reguliere eindgebruikers, zoals vaartuigen. Gedurende onderhoud dient de operationele bedienaar toezicht te houden op de bewegende delen, terwijl het kunstwerk aangeeft dat doorvaart niet is toegestaan door een sluis. Om deze reden is het niet verplicht dat er zicht is op het kunstwerk m.b.v. op de onderhoud bedienplek.

3.5.3 Primaire Use Cases

Primaire use cases vertegenwoordigen de systeem functionaliteit wat de reden vormt voor de creatie van het systeem binnen de gegeven business context.

Met behulp van de relatie tussen een systeem actor, zie paragraaf 3.2, en de systeem use case wordt in deze paragraaf weergegeven welke functies beschikbaar zijn vanaf welke bedienplek of met welk extern systeem. Deze use cases zijn de vereiste functies voor het systeem op basis van de beschrijvingen in de [OCD] en [IZP]. Er kunnen daarnaast eisen gesteld worden aan de functies op basis van RWS LBS kaders.

3.5.3.1 "Summary level" Use Cases



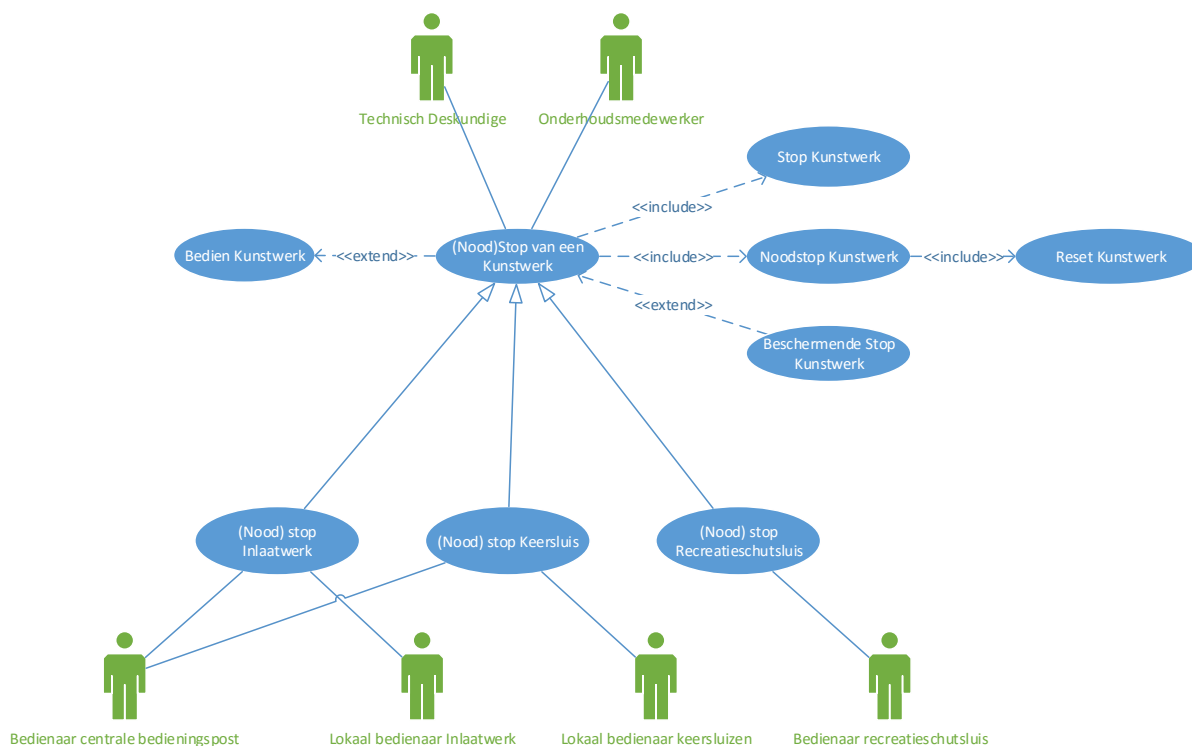
Figuur 3-12: Primaire "summary level" use cases

Bovenstaand diagram toont alle primaire "summary level" use cases voor het systeem. Deze worden per use cases uitgewerkt in de hierna volgende paragrafen. Voor de leesbaarheid zijn niet alle relaties weergegeven voor de (Nood)stop functie van een kunstwerk. Deze worden getoond in par. 3.5.3.3

3.5.3.2 Use Case "Bedien Object"

Use case ID	SSS-SYS-PRI-1
Use case naam	Bedien Object
Actoren	Bedienaar
Doel	<p>Top level system use case die de functies groepeert om een bedienactie op een object uit te voeren die mogelijk is binnen een functionele toestand van een functioneel regime.</p> <p>De bedienaar wordt daarbij geïnformeerd binnen welke functionele toestand(en) van welk functioneel regime een object zich bevindt.</p> <p>Per object kunnen afhankelijk van het functionele regime een aantal elektrotechnische deelinstallaties aangestuurd worden door het uitvoeren van een bedienactie.</p> <p>Een functionele toestand geeft enerzijds een stadium weer in de uitvoering van een bedienactie of anderzijds de eindtoestand na uitvoering van zo'n bedienactie.</p> <p>Bijvoorbeeld, voor een keersluis reflecteren de toestanden m.b.t. keren, zie paragraaf 3.5.3.8.1.</p> <p>De bediening van een kunstwerk wordt uitgebreid door de Nood(stop) functie.</p> <p>Deze use case wordt gespecialiseerd per object, zie ook [RWS-BED-SCHUT] en [RWS-BED-KEER].</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door bedienaar.</p> <p>Een object voert de bedienactie uit waarbij het systeem de actuele functionele toestand en de desbetreffende functioneel regime toont voor het object.</p>

3.5.3.3 Use Cases voor "(Nood)Stop van een Kunstwerk"



Figuur 3-13: Use cases voor de (nood)stop van een kunstwerk

Use case ID	SSS-SYS-PRI-2
Use case naam	(Nood)stop van een Kunstwerk
Actoren	Bedienaar, Onderhoudsmedewerker en Technisch Deskundige
Doel	<p>Tijdens de uitvoering van een bedienactiviteit moet de actor een ongewenste beweging van een kunstwerkonderdeel kunnen stoppen, zie [RWS-BED-SCHUT] en [RWS-BED-STOP].</p> <p>Elke bedienplek van waaruit een bedienactiviteit kan worden gestart dient voorzien te zijn van een mogelijkheid om de bedienactiviteit te stoppen, tenzij er vanaf de betreffende bedienplek geen zicht is op de bewegende onderdelen van een kunstwerk.</p> <p>Dit is weergegeven door de verbinding met de verschillende typen actoren. Onderhoudsbediening door de onderhoudsmedewerker is beschreven in paragraaf 3.5.4.4; Noodbediening door de technisch deskundige is beschreven in paragraaf 3.5.4.5</p> <p>Er wordt onderscheid gemaakt in een gewone stop of een noodstop:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het doel van de noodstop is om bewegingen te stoppen die leiden tot opkomende of bestaande

gevaaren voor personen, voer- en vaartuigen en/of opkomende of bestaande schade aan een kunstwerk af te wenden respectievelijk te beperken.

- Voor de reguliere stop is het doel om een bewegend onderdeel van het kunstwerk op een veilige wijze naar een veilige toestand te brengen waarbij eventuele schade aan mensen, vaartuigen en het kunstwerk geminimaliseerd wordt.

NB Dit kan ook betekenen dat een bewegend onderdeel tot stilstand komt als dat voor het betreffende kunstwerk in de betreffende situatie een veilige toestand betreft.

Bij een noodstop betekent dit bijvoorbeeld dat:

- De noodstop functionaliteit moet zo direct en betrouwbaar mogelijk een bewegend onderdeel aansturen en maakt geen onderdeel van de reguliere bedienketen van een kunstwerk onderdeel.
- De noodstop bedienfunctie wordt geboden m.b.v. een noodstoptoestel.
- Het moet voor een bedienaar te allen tijde duidelijk zijn op een bedienplek, op basis van de locatie van een noodstoptoestel op een bedienplek, welk noodstoptoestel behoort tot welk bediend kunstwerk. Dit is relevant indien meerdere kunstwerken bediend kunnen worden vanaf 1 bedienplek.
- Na het uitvoeren van een noodstop is het vanaf dat moment niet mogelijk om een andere bedienkeuze te maken zonder dat eerst het noodstoptoestel van de bedienplek van waaruit de noodstop was uitgegaan gereset is. De reset moet door de actor gegeven worden vanaf dezelfde bedienplek als waar de noodstop was gegeven.

Bij een stop betekent dit bijvoorbeeld dat:

- De stop functionaliteit kan beschouwd worden als een reguliere bedieningsfunctie en maakt derhalve onderdeel uit van de reguliere bedieningsketen.
- Afhankelijk van de bedienfunctie kan de stop functionaliteit een andere benaming krijgen op de MMI van een bedienplek om de actie beter te duiden binnen de context van de bedienfunctie.
- Na een stop kan een vervolg bedienkeuze gemaakt worden, zie [RWS-BED-SCHUT].

	De (nood)stop functionaliteit dient specifiek te worden gemaakt voor het specifieke type kunstwerk, zie de volgende subparagrafen.
Trigger en gevolg	<p>De actor kiest de noodstop op het moment dat de actor het kunstwerk aan het bedienen is. Resultaat is dat een bewegend onderdeel van het kunstwerk tot stilstand is gekomen. Na een noodstop moet het noodstoptoestel op de bedienplek gereset worden.</p> <p>De actor selecteert stop terwijl een onderdeel van het kunstwerk in beweging is. Resultaat is dat een bewegend onderdeel van het kunstwerk op een veilige wijze naar een veilige toestand is gebracht, waarbij eventuele schade aan mensen, vaartuigen en het kunstwerk geminimaliseerd wordt. Na een stop kan een vervolg bedienkeuze gemaakt worden.</p>

3.5.3.3.1 Use Case "Nood(stop) inlaatwerk"

Use case ID	SSS-SYS-PRI-2.1
Use case naam	(Nood)stop Inlaatwerk
Actoren	Bedienaar CBP of Lokaal Bedienaar Inlaatwerk, Onderhoudsmedewerker en Technisch Deskundige
Doel	<p>Het selecteren van de stop voor het Inlaatwerk leidt ertoe dat het doorlaten van water stopt. De schuiven van het inlaatwerk worden aangestuurd tot ze volledig gesloten zijn om hiermee de onveilige situatie te voorkomen dat een ongewenste hoeveelheid water de bypass instroomt vanuit de IJssel.</p> <p>Het selecteren van de noodstop voor het Inlaatwerk leidt ertoe dat een eventuele beweging van de schuiven van het inlaatwerk tot stilstand komt.</p>
Trigger en gevolg	Zie generieke use case in paragraaf 3.5.3.3

3.5.3.3.2 Use Case "Nood(stop) keersluis"

Use case ID	SSS-SYS-PRI-2.2
Use case naam	(Nood)stop keersluis
Actoren	Bedienaar CBP of Lokaal Bedienaar Keersluis, Onderhoudsmedewerker en Technisch Deskundige
Doel	<p>Per keersluis instantie van de Keersluizen Reevedam moet er een (nood)stop mogelijkheid zijn. Op basis van [RWS-BED-STOP] en [RWS-BED-SCHUT] kunnen de volgende eisen herleid worden t.a.v. de noodstop voor een keersluis.</p> <p>Door het selecteren van de stop of noodstop behorende bij een keersluis:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Wordt een bewegende onderdeel van de keersluis tot stilstand gebracht; in dit geval de sluisdeur indien deze geopend of gesloten wordt. • dient de elektromechanische of hydraulische beweging tot stilstand te brengen volgens stopfunctie categorie 1 of 2 conform de [NEN-60204]. <p>Bij het selecteren van de noodstop dienen de scheepvaartseinen ten behoeve van het scheepvaartverkeer van een "groen" of "rood-groen" beeld naar een "rood" beeld" te gaan (zie par. 3.5.3.6.1). Bij het selecteren van de stop kunnen de scheepvaartseinen onveranderd blijven, zie [RWS-BED-SCHUT].¹</p>
Trigger en gevolg	Zie generieke use case in paragraaf 3.5.3.3

3.5.3.3.3 Use Case "Nood(stop) recreatieschutsluis"

Use case ID	SSS-SYS-PRI-2.3
Use case naam	(Nood)stop recreatieschutsluis
Actoren	Bedienaar Recreatieschutsluis, Onderhoudsmedewerker en Technisch Deskundige
Doel	<p>Op basis van [RWS-BED-STOP] en [RWS-BED-SCHUT] kunnen de volgende eisen herleid worden t.a.v. de noodstop voor een recreatieschutsluis.</p> <p>Door het selecteren van de stop of noodstop behorende bij de recreatieschutsluis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wordt een bewegende onderdeel van de schutluis tot stilstand gebracht; in dit geval sluisdeuren of rinketten indien deze geopend of gesloten worden. • Dient de elektromechanische of hydraulische beweging tot stilstand te brengen volgens stopfunctie categorie 1 of 2 conform de [NEN-60204]. • Dient in aansluiting daarop bij de noodstop alle aan de recreatieschutsluis gerelateerde bewegende onderdelen gestopt;

¹ Een bovenliggend RWS LBS kader heeft in basis de prioriteit boven een onderliggend RWS LBS kader. In dit specifieke geval m.b.t. de gewenste stand van de scheepvaartseinen bij gebruik van een reguliere stop bij de uitvoering van een bedienfunctie heeft de beschrijving in [RWS-BED-SCHUT] prioriteit boven [RWS-BED-STOP].

Een reguliere stop wordt door een bedienaar gegeven in een kalme (niet-nood-) situatie gegeven. De bedienaar weet zelf welke vervolgactie gewenst is, mede afhankelijk van de concrete bedienfunctie. Standaard de doorvaart verbieden m.b.v. de scheepvaartseinen is in deze situatie derhalve niet gewenst.

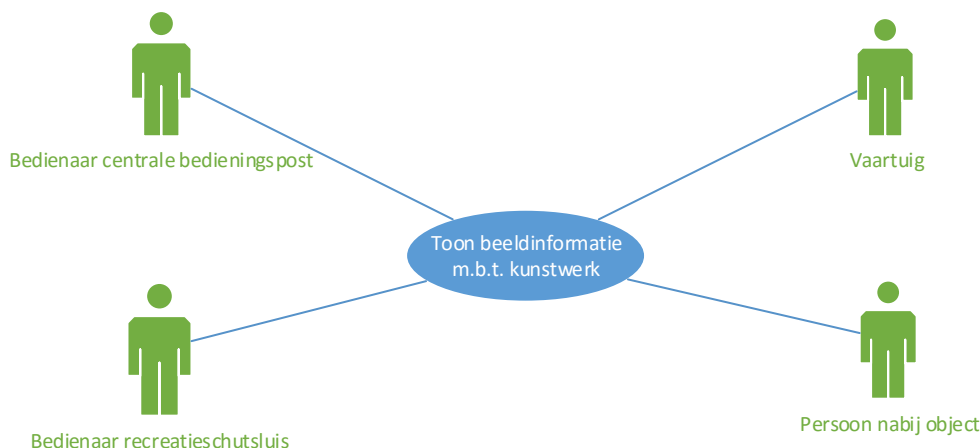
Bij een noodstop is er sprake van een risicovolle, mogelijk ongedefinieerde situatie. Daarom dienen de scheepvaartseinen in deze situatie de doorvaart te verbieden.

	<p>Bij het selecteren van de noodstop dienen de scheepvaartseinen ten behoeve van het scheepvaartverkeer van een "groen" of "rood-groen" beeld naar een "rood" beeld" te gaan (zie par. 3.5.3.6.1). Bij het selecteren van de stop kunnen de scheepvaartseinen onveranderd blijven, zie [RWS-BED-SCHUT].¹</p> <p>NB het nivelleerproces kan door een noodstop niet gestopt worden.</p>
Trigger en gevolg	Zie generieke use case in paragraaf 3.5.3.3

3.5.3.3.4 Use Case "Beschermd Stop Kunstwerk"

Use case ID	SSS-SYS-PRI-2.4
Use case naam	Beschermd Stop Kunstwerk
Actoren	Bedienaar, Onderhoudsmedewerker en Technisch Deskundige
Doel	<p>Een kunstwerk kan naast de noodstop bestaan uit een aantal beschermende stopfuncties om verschillende redenen.</p> <p>Een beschermende stopfunctie heeft een vergelijkbaar resultaat als een noodstop, maar is een automatische stopfunctie als gevolg van een situatie die zelf geconstateerd wordt door een kunstwerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vanuit machineveiligheid overwegingen zou een kunstwerk kunnen beschikken over 1 of meerdere automatische stopfuncties, indien het kunstwerk zelf constateert dat de veiligheid in geding is. Dit wordt uitgewerkt in het object ontwerp. • Bij het ontstaan van storingen zou overwogen kunnen worden om een beschermende stop uit te voeren indien een storing een mogelijk schadelijk effect heeft, zie par. 3.5.4.7.1. • Bij de activering van noodbediening technisch wordt een beschermende stop uitgevoerd, zie par. 3.5.4.6. <p>De benodigde situaties waarbij een beschermende stop vereist is zal verder worden in het object ontwerp.</p> <p>Zie verder [RWS-VEILIG].</p>
Trigger en gevolg	<p>Het kunstwerk detecteert een situatie waarbij het noodzakelijk is om een beschermende stop uit te voeren.</p> <p>Resultaat is dat een bewegend onderdeel van het kunstwerk tot stilstand is gekomen.</p>

3.5.3.4 Use Cases "Toon Beeldinformatie m.b.t. kunstwerk"

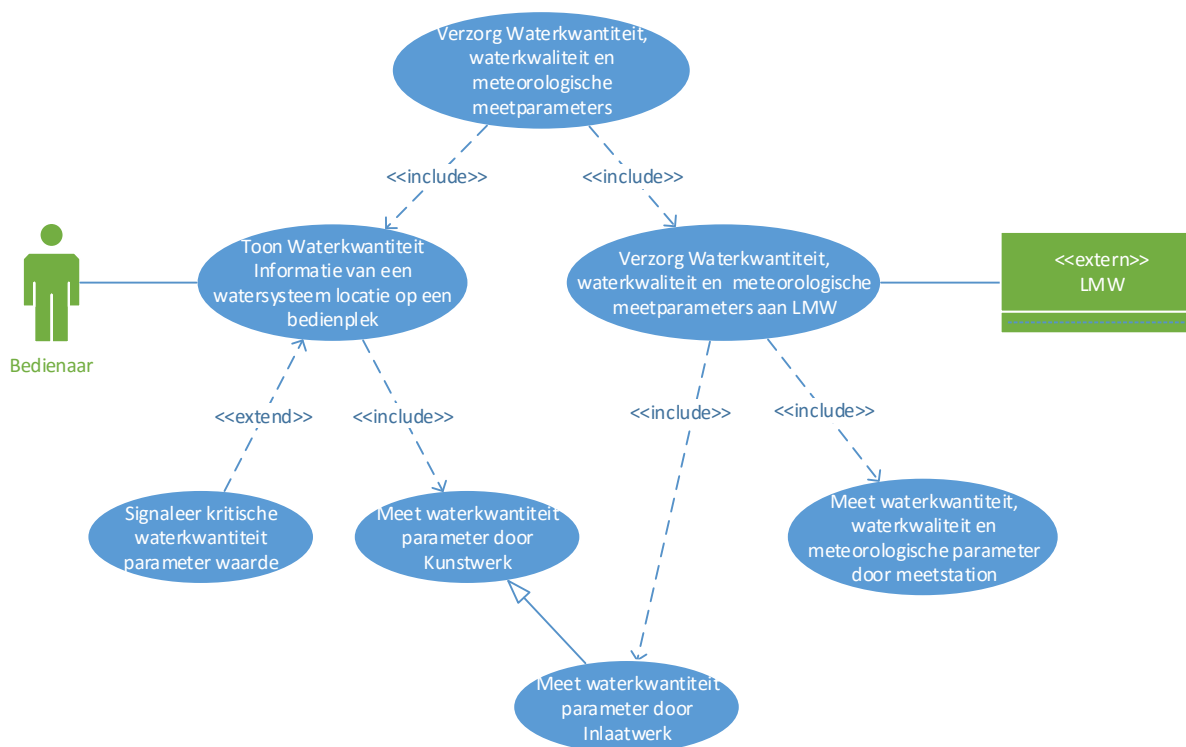


Figuur 3-14: Primaire use cases voor het tonen van beeldinformatie m.b.t. een kunstwerk

Use case ID	SSS-SYS-PRI-3
Use case naam	Toon beeldinformatie m.b.t. kunstwerk
Actoren	Bedienaar CBP, Bedienaar Recreatieschutsluis, Vaartuig, Persoon
Doel	<p>Uitgangssituatie is dat een bedienaar vanaf een reguliere bedienplek zicht heeft op alle vereiste zichtgebieden van een kunstwerk. Zicht wordt enerzijds volledig geboden via direct zicht (eventueel ondersteund met visuele hulpmiddelen zoals verrekijkers) of anderzijds volledig geboden via indirect zicht. Dit geldt niet voor de zichteisen van de recreatieschutsluis, zie par. 3.5.3.10.2.</p> <p>Deze use case heeft betrekking op het tonen van visuele informatie op een reguliere bedienplek via een camerabeeld (indirect zicht) van een kunstwerk om de bedienaar in staat te stellen om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een efficiënte, veilige en betrouwbare dienstverlening van het kunstwerk te regelen gegeven de mogelijke weers- en lichtomstandigheden gedurende bediening van een kunstwerk. <p>De bedienaar bevindt zich daarbij op een bepaalde reguliere bedienplek op een bepaalde bedienlocatie. Dit wordt weergegeven met de specifieke bedienaar in bovenstaand diagram.</p> <p>NB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een specifieke bedienaar kan enkel beeldinformatie ontvangen voor een kunstwerk waar hij voor verantwoordelijk is, zie paragraaf 3.2.2.

	<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van de camera kan het nodig zijn om een camera te besturen (PTZ) om het gewenste beeld te verkrijgen. <p>De exacte doelstelling t.a.v. de benodigde beeldinformatie c.q. zichtgebieden voor een specifiek kunstwerk wordt gedefinieerd in de paragrafen 3.5.3.8.3, 3.5.3.9.2 en 3.5.3.10.2.</p> <p>De volgende functionele eisen zijn herleid uit [RWS-ZICHT-TECH]. Uit dit kader zijn er nog meer detail eisen te herleiden op basis van de functionele eisen in deze use case en bijbehorende use case scenario's.</p> <p>Voor de volgende zichtgebieden dient een kunstwerk een camerabeeld weer te geven vanuit een vast punt en met een vaste oriëntatie: het naderingsgebied, de wachtruimte voor de sluis, de opstelruimte voor de sluis en de fuik.</p> <p>Bij het verkrijgen en tonen van beeldinformatie dient het systeem rekening te houden met de privacy van personen die geen rol spelen binnen het systeem.</p> <p>NB Afhankelijk van:</p> <ul style="list-style-type: none"> de benodigde camera's om de gewenste zichtgebieden af te dekken voor een kunstwerk. De beschikbare schermen op een bedienplek om de camerabeelden te tonen, zullen er een nog nader te bepalen aantal vaste en vrije camerabeelden te definiëren zijn voor een bedienplek, zie [RWS-BDPNO]. Vaste camerabeelden zullen getoond worden na opstarten c.q. initialisatie van de desbetreffende bedienplek. Vrije camerabeelden zullen getoond worden op specifiek verzoek van de bedienaar. <p>Dit zal verder uitgewerkt worden per ontwerp van een bedienpost en/of kunstwerk.</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door een bedienaar.</p> <p>De bedienaar ontvangt indirecte visuele informatie van een kunstwerk om een efficiënte, veilige en betrouwbare dienstverlening van het kunstwerk te regelen.</p>

3.5.3.5 Use Cases "Verzorg Waterkwantiteit, waterkwaliteit en meteorologische meetparameters"



Figuur 3-15: Primaire use cases voor het monitoren van de waterkwaliteit en kwantiteit in het watersysteem

Use case ID	SSS-SYS-PRI-4
Use case naam	Verzorg Waterkwantiteit, waterkwaliteit en meteorologische meetparameters
Actoren	n.v.t.
Doel	<p>Top level systeem use case die de functies groepeert om waterkwantiteit, kwaliteit en meteorologische meetgegevens op gedefinieerde locaties van het watersysteem IJsseldelta-Zuid te verzorgen aan de desbetreffende gebruiker van de informatie.</p> <p>Dit gebeurt voor specifieke meetgegevens op gedefinieerde locaties voor gedefinieerde functionele doelen.</p> <p>Deze use case wordt opgesplitst zoals getoond in Figuur 3-15.</p>
Trigger en gevolg	n.v.t. De use case wordt ingevuld door de use cases die het omvat.

3.5.3.5.1 Toon Waterkwantiteit Informatie van een watersysteem locatie op een bedienplek

Use case ID	SSS-SYS-PRI-4.1
Use case naam	Toon Waterkwantiteit Informatie van een watersysteem locatie op een bedienplek

Actoren	Bedienaar
Doel	<p>Functie die een specifieke waterkwantiteit meetwaarde toont van een specifieke meetlocatie op een specifieke bedienplek.</p> <p>Waterkwantiteit meetwaarden worden gemeten door een kunstwerk, zie onderliggende use case in par. 3.5.3.5.4.</p> <p>Vanaf een bedienplek worden een aantal kunstwerken bediend. Meetwaarden worden getoond op een bedienplek indien ze relevant zijn voor de correcte bediening van de desbetreffende kunstwerken of om de status van delen van het watersysteem te bepalen die relevant is om door te geven aan belanghebbenden.</p> <p>De meetwaarden worden verzorgd door de opgenomen use cases, zie Figuur 3-15.</p>
Trigger en gevolg	<p>De bedienaar voert een bedienkeuze uit op een bedienplek waarbij het relevant is om meetwaarden te tonen aan de bedienaar, zie hierboven.</p> <p>Het systeem toont op de bedienplek van de specifieke bedienaar de relevante meetwaarden. Zolang de meetwaarde getoond wordt, werkt het systeem een getoonde meetwaarde periodiek bij. De frequentie van bijwerking is afhankelijk van de specifieke meetparameter.</p>

3.5.3.5.2 *Signaleer kritische waterkwantiteit parameter waarde*

Use case ID	SSS-SYS-PRI-4.6
Use case naam	Signaleer kritische waterkwantiteit parameter waarde
Actoren	Het kunstwerk; bedienaar van het kunstwerk.
Doel	<p>Op het moment dat een kunstwerk de situatie detecteert dat een waterkwantiteit parameter een kritische waarde bereikt, die schade kan veroorzaken aan het kunstwerk of omgeving, waarbij de bedienaar van het kunstwerk mogelijk actie dient te nemen, dan dient de bedienaar hierover genotificeerd worden via de bedienplek van het kunstwerk op een manier dat de bedienaar dat vanaf een willekeurige plek in de bedienruimte kan waarnemen.</p> <p>Per specifiek kunstwerk (zie par. 3.4.2.1.) zal gespecificeerd worden welke notificaties daadwerkelijk van toepassing zijn.</p>
Trigger en gevolg	Het kunstwerk detecteert zelf de kritische waarde van een waterkwantiteit parameter.

	Via de bedienplek van het kunstwerk is de bedienaar op de hoogte gesteld van het bereiken van een kritische waterkwantiteit parameterwaarde.
--	--

3.5.3.5.3 *Verzorg waterkwantiteit, waterkwaliteit en meteorologische meetgegevens aan LMW*

Use case ID	SSS-SYS-PRI-4.2
Use case naam	Verzorg waterkwantiteit, waterkwaliteit en meteorologische meetgegevens aan LMW
Actoren	LMW
Doel	<p>Een beperkt aantal door het systeem bepaalde waterkwantiteit, waterkwaliteit en meteorologische meetgegevens worden beschikbaar gesteld aan het LMW indien deze nodig zijn voor de besluitvorming t.a.v. het gebruik van de bypass.</p> <p>Dit zijn de meetwaarden die verzorgd worden door de opgenomen use cases, zie Figuur 3-15. Dit zijn de use cases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meet waterkwaliteit, waterkwantiteit en meteorologische parameter door meetstation (par. 3.5.3.5.5). • Meet waterkwantiteit parameter door Inlaatwerk (par. 3.5.3.9.3).
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door het LMW en periodiek bijgewerkt. De frequentie van bijwerking is afhankelijk van de specifieke meetparameter.</p> <p>Het systeem verzendt periodiek waterkwantiteit en kwaliteit meetgegevens aan het LMW.</p>

3.5.3.5.4 *Meet waterkwantiteit parameter door Kunstwerk*

Use case ID	SSS-SYS-PRI-4.3
Use case naam	Meet waterkwantiteit parameter door Kunstwerk
Actoren	Het kunstwerk neemt zelf actie o.b.v. verstrijken van tijd.
Doel	<p>Vertegenwoordigt de functie om periodiek een waterkwantiteit meetwaarde op een gedefinieerde meetlocatie in het watersysteem te bepalen en te verzorgen aan gebruikers van de meetwaarde.</p> <p>Een waterkwantiteit meetwaarde omvat bijvoorbeeld waterstand, debiet, verval of stroomsnelheid.</p> <p>Per specifiek kunstwerk (zie par. 3.4.2.1.) zal gespecificeerd worden welke parameters daadwerkelijk gemeten zullen worden, zie paragraaf 3.5.3.7 t/m 3.5.3.10.</p>
Trigger en gevolg	Automatisch proces dat periodiek met een gedefinieerd tijdsinterval een meetwaarde bepaalt. Op zijn minst

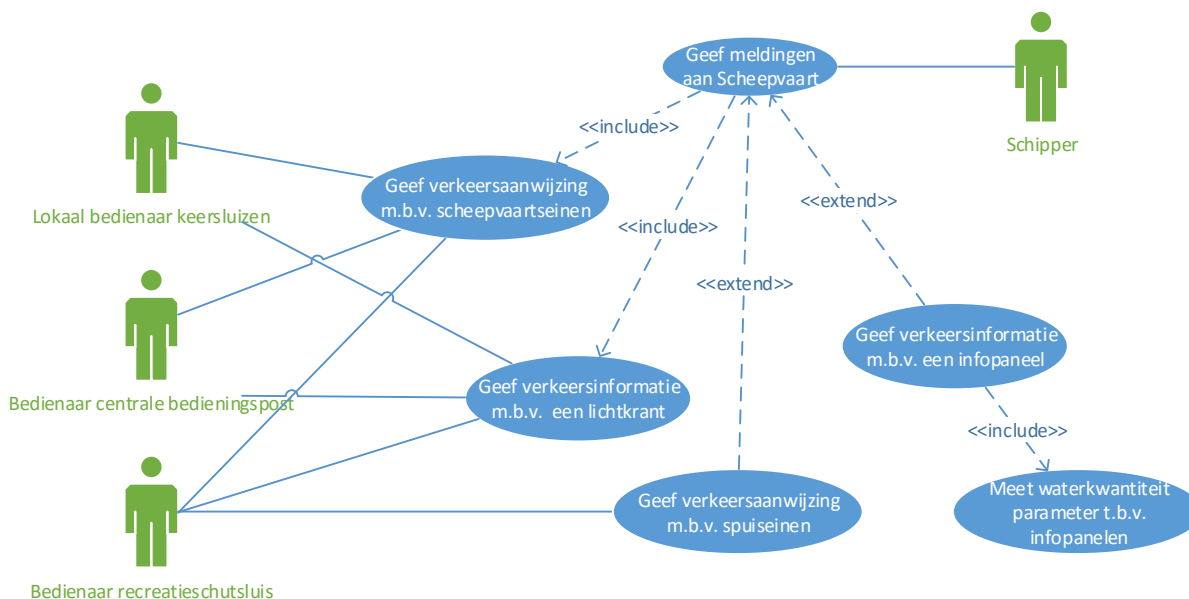
	eens per 10 min voor het bepalen van de waterstand, windsterkte en windrichting; op zijn minst eens per 30 min. voor ander typen meetwaarden.
--	---

3.5.3.5.5 *Meet waterkwaliteit, waterkwantiteit en meteorologische parameter door meetstation*

Use case ID	SSS-SYS-PRI-4.5
Use case naam	Meet waterkwaliteit, waterkwantiteit en meteorologische parameter door meetstation
Actoren	Het meetstation neemt zelf actie o.b.v. verstrijken van tijd.
Doel	<p>Vertegenwoordigt de functie om periodiek een waterkwaliteit, waterkwantiteit of meteorologische meetwaarde op een gedefinieerde meetlocatie in het watersysteem te bepalen en te verzorgen aan gebruikers van de meetwaarde. De meetwaarde wordt bepaald door een specifieke meetstation instantie.</p> <p>Er zijn momenteel 3 meetstation instanties gedefinieerd die de volgende <u>waterkwaliteitgegevens</u> meten, zie par. 3.4.5.5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • watertemperatuur, doorzichtigheid water, pH-gehalte water, zuurstofgehalte water, geleidbaarheid, blauwalg (phycocyanin) en chlorophyl. <p>1 van de meetstations (locatie nog nader te bepalen) dient aanvullend de volgende <u>meteorologische</u> gegevens te meten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • windsterkte en windrichting gemeten te worden.
Trigger en gevolg	Automatisch proces dat periodiek met een gedefinieerd tijdsinterval een meetwaarde bepaalt. Op zijn minst eens per 10 min voor het bepalen van de waterstand, windsterkte en windrichting; op zijn minst eens per 30 min. voor ander typen meetwaarden.

3.5.3.6 Use Cases "Geef Meldingen aan Scheepvaart"

Naast het mondeling communiceren met een schipper, zie paragraaf 3.5.3.7, heeft een bedienaar ook de mogelijkheid om visuele meldingen aan de scheepvaart te geven om daarmee het scheepvaart verkeersgedrag te sturen of te beïnvloeden.



Figuur 3-16: Primaire use cases voor het geven van meldingen aan de scheepvaart

De bedienaar bevindt zich daarbij op een bepaalde bedienplek. Dit wordt weergegeven met de specifieke bedienaar in bovenstaand diagram.

M.b.t. een kunstwerk zijn er de volgende manieren waarop de bedienaar op een bepaalde bedienplek een melding kan geven aan de scheepvaart:

- Geef verkeersaanwijzing m.b.v. scheepvaartseinen;
- Geef verkeersinformatie m.b.v. een lichtkrant;
- Geef verkeersaanwijzing m.b.v. spuisseinen;

Deze manieren worden per use cases uitgewerkt in de hieropvolgende paragrafen.

3.5.3.6.1 Use Case Geef verkeersaanwijzing m.b.v. scheepvaartseinen

Use case ID	SSS-SYS-PRI-5.1
Use case naam	Geef verkeersaanwijzing m.b.v. scheepvaartseinen
Actoren	Bedienaar CBP, Lokaal bedienaar keersluizen, Bedienaar Recreatieschutsluis, Schipper
Doel	<p>Een bedienaar geeft een verkeersaanwijzing m.b.v. scheepvaartseinen aan de scheepvaart aan een bepaalde zijde van een schut- of keersluis om de passage door het kunstwerk te regelen conform de beschrijving in [RWS-TEKENS]. Een voorbeeld is dat via scheepvaartseinen aangegeven wordt dat doorvaart verboden is.</p> <p>In [RWS-TEKENS] is de betekenis van de seinlichten, gegeven het functioneel gebruik van een <u>schutsluis</u> eenduidig beschreven. In lijn daarmee heeft een <u>keersluis</u> de scheepvaartseinlichten de volgende</p>

	<p>toestanden gegeven het functionele gebruik van de keersluis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>twee rode lichten</u> = keersluis buiten bedrijf, doorvaart verboden. Deze situatie doet zich bijvoorbeeld voor als de keersluis automatisch gestremd wordt (zie par. 3.5.3.8.2) of dient zo ingesteld te worden door de bedienaar voordat de keersluis gesloten wordt of keersluis in onderhoud gaat. • <u>één rood licht</u> = keersluis in bedrijf, doorvaart verboden. Deze situatie doet zich bijvoorbeeld voor als een bedienaar de scheepvaart passage door een keersluis regelt waarbij de doorvaart in de betreffende richting niet is toegestaan of als de noodstop of beschermende stop wordt uitgevoerd (zie par. 3.5.3.3). • <u>één groen licht</u> = doorvaart keersluis toegestaan. Deze situatie doet zich voor als een bedienaar de scheepvaart passage door een keersluis regelt waarbij de doorvaart in de betreffende richting is toegestaan. • <u>rood-groen licht</u> = doorvaart verboden, wordt aanstonds toegestaan. Deze situatie doet zich voor als een bedienaar de tweerichtingsverkeer door een keersluis regelt waarbij de doorvaart in de betreffende richting aanstonds wordt toegestaan. <p>Een <u>keersluis</u> onderkent niet de volgende toestanden voor de scheepvaartseinlichten, omdat vrij tweerichtingsverkeer door 1 keersluis niet mogelijk is vanwege de smalle breedte van de keersluis waardoor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>twee groene lichten</u> = doorvaart toegestaan, keersluis staat aan beide zijden open. <p>Verkeersaanwijzingen kan enkel gegeven worden bij kunstwerken waardoor passage verleend kan worden aan de scheepvaart;</p> <p>NB Een specifieke bedienaar kan enkel verkeersaanwijzingen geven voor een sluis waar hij voor verantwoordelijk is, zie paragraaf 3.2.2.</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door een bedienaar.</p> <p>De bedienaar van een kunstwerk wordt geïnformeerd over de ingestelde toestand van iedere scheepvaartsein behorende bij dat kunstwerk via de bedienplek van het kunstwerk.</p> <p>Schippers aan een bepaalde zijde van het kunstwerk zijn via de seinlichten geïnformeerd over de functionele</p>

	toestand m.b.t. het verlenen van de doorvaart door een kunstwerk.
--	---

3.5.3.6.2 Use Case Geef verkeersinformatie m.b.v. een lichtkrant

Use case ID	SSS-SYS-PRI-5.2
Use case naam	Geef verkeersinformatie m.b.v. een lichtkrant
Actoren	Bedienaar CBP, Lokaal bedienaar keersluizen, Bedienaar Recreatieschutsluis, Schipper
Doel	<p>Een bedienaar voert manueel verkeersinformatie in op de bedienplek, die hij getoond wil hebben m.b.v. een lichtkrant. De eisen t.a.v. een lichtkrant zijn gedefinieerd in [RWS-TEKENS]. De lichtkrant wordt in dit document een DRIP genoemd.</p> <p>De verkeersinformatie is bestemd voor de scheepvaart aan een bepaalde zijde van een schut- of keersluis. De verkeersinformatie dient om een bepaalde verkeerssituatie of functionele toestand van een kunstwerk toe te lichten aan de scheepvaart.</p> <p>Een voorbeeld is dat er een reden gegeven wordt waarom een keersluis gestremd is of informatie over de doorvaarthoogte van een kunstwerk.</p> <p>Een schipper moet de verkeersinformatie op een lichtkrant kunnen waarnemen op, of niet veel later dan, het moment dat hij via de scheepvaartseinen op de hoogte gesteld wordt van de functionele toestand van een kunstwerk (bijvoorbeeld dat een sluis gestremd is).</p> <p>De schipper moet de verkeersinformatie via de lichtkrant minimaal waar kunnen nemen als hij vaart in de richting van de sluis op een afstand zoals gedefinieerd in [RWS-TEKENS] of als hij zich bevindt op de wachtplaats van een sluis.</p> <p>NB Een specifieke bedienaar kan enkel verkeersaanwijzingen geven voor een sluis waar hij voor verantwoordelijk is, zie paragraaf 3.2.2.</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door een bedienaar.</p> <p>De bedienaar van een kunstwerk wordt geïnformeerd over de verkeersinformatie van iedere lichtkrant behorende bij dat kunstwerk via de bedienplek van het kunstwerk.</p> <p>Schippers aan een bepaalde zijde van het kunstwerk zijn via een lichtkrant geïnformeerd over een bepaalde</p>

	verkeerssituatie of functionele toestand van een kunstwerk.
--	---

3.5.3.6.3 Use Case Geef verkeersaanwijzing m.b.v. spuiseinen

Use case ID	SSS-SYS-PRI-5.3
Use case naam	Geef verkeersaanwijzing m.b.v. spuiseinen
Actoren	Bedienaar Recreatieschutsluis, Schipper
Doel	<p>Een bedienaar geeft een verkeersaanwijzing m.b.v. spuiseinen aan de scheepvaart aan een bepaalde zijde van de recreatieschutsluis indien de sluis of de pompinstallatie naast de sluis gebruikt wordt voor het spuien of inlaten van water via de sluis [RWS-TEKENS].</p> <p>Dit is het geval gedurende doorspoelscenario 3A1, 3A2, 3B of 3D1 uit het [IZP].</p> <p>NB indien via de pompinstallatie naast de schutsluis water wordt ingelaten, dan is het nog wel mogelijk om scheepvaart via de schutsluis te laten passeren, zie [IZP].</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door de Bedienaar Recreatieschutsluis.</p> <p>De Bedienaar Recreatieschutsluis wordt geïnformeerd over de ingestelde toestand van iedere scheepvaartsein behorende bij dat kunstwerk via de bedienplek van het kunstwerk.</p> <p>Schippers aan een bepaalde zijde van het kunstwerk zijn via de seinlichten geïnformeerd over de functionele toestand m.b.t. het spuien van water door een kunstwerk.</p>

3.5.3.6.4 Use Case Geef verkeersinformatie m.b.v. een infopaneel

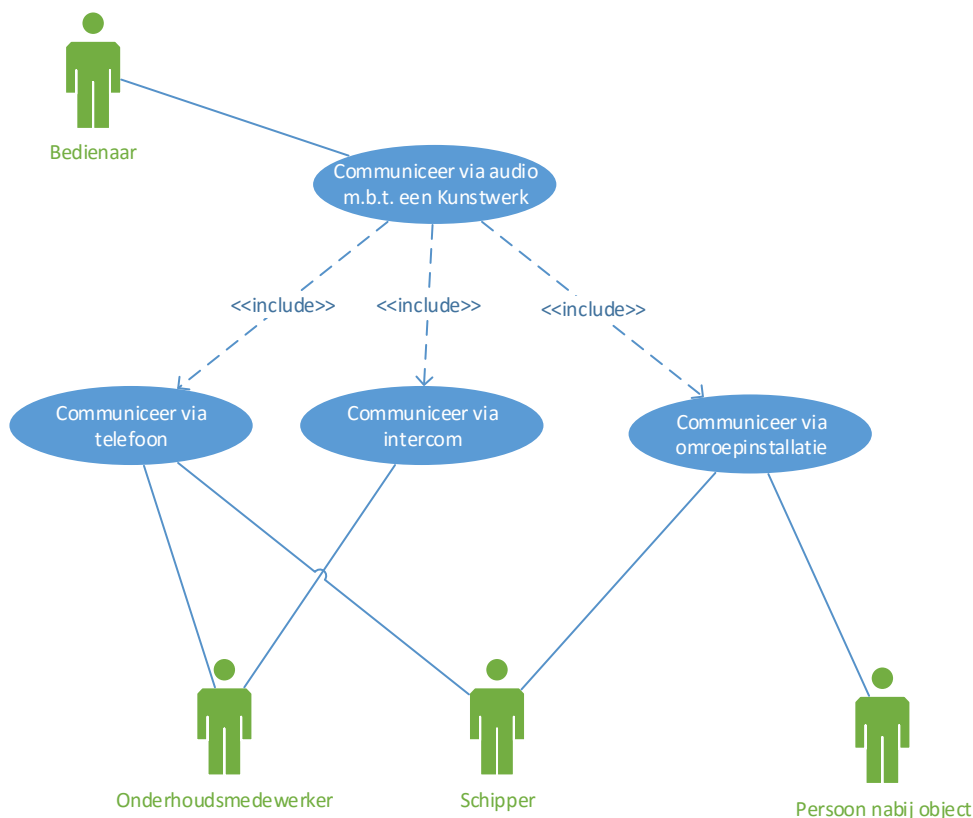
Use case ID	SSS-SYS-PRI-5.4
Use case naam	Geef verkeersinformatie m.b.v. een infopaneel
Actoren	Schipper
Doel	<p>Het systeem toont de actuele doorvaarthoogte in het Reevediep m.b.v. de dynamische infopanelen t.h.v. de toegang richting het Reevediep vanaf de IJssel en het Drontermeer-Noord.</p> <p>De viaducten voor de Hanzelijn en de N50 zijn maatgevend voor de doorvaarthoogte in het Reevediep.</p>

	<p>Deze informatie zal ingericht worden conform de richtlijnen gedefinieerd in [RWS-TEKENS].</p> <p>De informatie op de infopanelen zal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatisch bijgewerkt worden door het systeem op basis van de gemeten waterstand t.h.v. de viaducten. • Bestaan uit tekstuele informatie.
Trigger en gevolg	<p>Periodiek bijgewerkt met een frequentie die afhankelijk is van de bijwerkingen van de gebruikte waterstand meetparameter zoals gespecificeerd in use case "Meet waterkwantiteit parameter t.b.v. infopanelen".</p> <p>Het systeem toont de actuele doorvaarthoogte in het Reevediep op beide infopanelen.</p>

3.5.3.6.4.1 Meet waterkwantiteit parameter t.b.v. infopanelen

Use case ID	SSS-SYS-PRI-5.4.1
Use case naam	Meet waterkwantiteit parameter t.b.v. infopanelen
Actoren	Het object-gebonden meetstation van de infopanelen nemen zelf actie o.b.v. het verstrijken van tijd.
Doel	<p>Zie paragraaf 3.5.3.5.4, 3.5.3.6.4 en 0. De volgende waterkwantiteit parameters dienen gemeten te worden t.b.v. de bepaling van de actuele doorvaarthoogte in het Reevediep:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De waterstand t.h.v. de viaducten voor de Hanzelijn en de N50.
Trigger en gevolg	Automatisch proces dat periodiek met een gedefinieerd tijdsinterval een meetwaarde bepaalt. Op zijn minst eens per 10 min voor het bepalen van de waterstand;

3.5.3.7 Use Cases voor "Audio Communicatie m.b.t. een kunstwerk"



Figuur 3-17: Use Cases voor Audio Communicatie m.b.t. een kunstwerk

Audio communicatie is beschikbaar voor de bedienaar van een kunstwerk om over een afstand mondeling te communiceren met een actor, waarbij het gebruikte communicatiemedium geschikt is om te communiceren met dat type actor, zie ook [RWS-AUDIO-FUNC]. Het betreft hier de kunstwerken Keersluis, Schutsluis en Inlaatwerk. De bedienaar bevindt zich daarbij op een bepaalde bedienplek.

M.b.t. een kunstwerk zijn er de volgende manieren waarop de bedienaar op een bepaalde bedienplek kan:

- Communiceren via telefoon;
- Communiceren via omroepinstallatie;
- Communiceren via intercom;

Deze manieren worden per use cases uitgewerkt in de volgende paragrafen.

3.5.3.7.1 Use Case Communiqueer via telefoon

Use case ID	SSS-SYS-PRI-6.1
Use case naam	Communiqueer via telefoon
Actoren	Bedienaar, Schipper, Onderhoudsmedewerker
Doel	Om te kunnen bellen met (vaarweg)gebruikers, onderhoudspersoneel, hulpdiensten, bewakingsdiensten e.d. is er per bedienplek een telefoontoestel aanwezig.

	<p>De telefoon stelt personen (actoren en belanghebbenden) in staat om bidirectioneel met elkaar via het publieke telefoonnetwerk te communiceren.</p> <p>Schippers kunnen met de bedienaar van een kunstwerk contact opnemen via een telefoonnummer behorende bij dat kunstwerk.</p> <p>De telefoon wordt ook gebruikt om de bedienaars van de verschillende bedienposten met elkaar te laten communiceren. Het systeem ondersteunt hiermee bijvoorbeeld doorspoelscenario 3B uit het [IZP] waar er telefonisch afgestemd moet gaan worden tussen de bedienaar CBP en bedienaar Recreatieschutsluis dat er doorgespoeld gaat worden m.b.v. de tijdelijke pompvoorziening op de IJsseldijk.</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door een persoon. Telefooncommunicatie is opgezet.</p>

3.5.3.7.2 Use Case Communiqueer via Omroepinstallatie

Use case ID	SSS-SYS-PRI-6.2
Use case naam	Communiqueer via Omroepinstallatie
Actoren	Bedienaar, Schipper, Persoon nabij object
Doel	<p>Voor personen of schippers nabij een kunstwerk of op de wachtplaats van een sluis, is een omroepinstallatie beschikbaar ter plekke van het kunstwerk.</p> <p>De omroepinstallatie wordt gebruikt om direct ingesproken aanwijzingen door de bedienaar te geven aan schippers, weggebruikers en andere personen in het gewenste gebied onder de voorkomende geluidsomstandigheden gedurende gebruik van een kunstwerk. De set aan gebieden is afhankelijk van het specifieke type kunstwerk.</p> <p>De volgende eisen zijn herleid uit [RWS-AUDIO-TECH]:</p> <p>De omroepinstallatie dient een geluidsniveau:</p> <ol style="list-style-type: none"> van maximaal 105 dBA onvervormd te kunnen weergeven gemeten op de meest ongunstige gehoorhoogte. van ten minste 80 dBA te produceren op de positie van de luisteraar in een gebied. <p>Luisteraars in de kolk en in de voorhaven dienen door de operator bereikt te kunnen worden rekening houdend met de schaduwwerking van schepen of andere obstakels in het gebied.</p>

	<p>Indien het achtergrondgeluid sterk kan variëren in het doelgebied dan dient de omroepinstallatie met behulp van meetmicrofoons voor het desbetreffende gebied het geluidsniveau te regelen op basis van achtergrondlawaainiveau.</p> <p>NB Een specifieke bedienaar kan enkel de omroepinstallatie bedienen waarvoor hij verantwoordelijk is, zie paragraaf 3.2.2 en de verbindingen gemaakt per specifiek kunstwerk in paragraaf 3.5.3.7 t/m 3.5.3.10.</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door een bedienaar. Bedienaar spreekt een melding in voor de omroepinstallatie van een specifiek kunstwerk.</p> <p>Schippers en personen in bovengenoemde gebieden hebben de melding via de omroepinstallatie gehoord.</p>

3.5.3.7.3 Use Case Communiqueer via Intercom

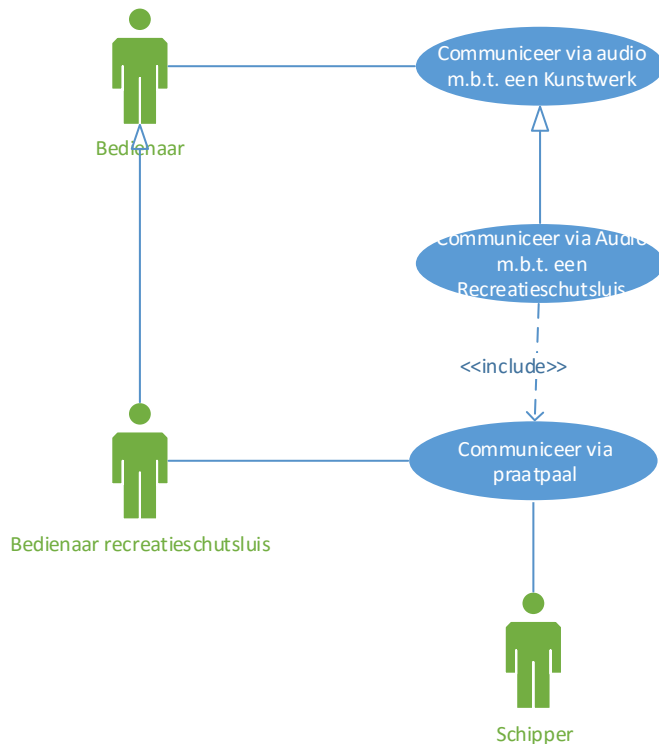
Use case ID	SSS-SYS-PRI-6.3
Use case naam	Communiqueer via intercom
Actoren	Bedienaar, Onderhoudsmedewerker, Persoon
Doel	<p>Een intercominstallatie is een manier van spraakcommunicatie tussen twee of meer personen onafhankelijk van het openbare telefoonnetwerk.</p> <p>In deze use case betreft het een intercom behorende bij een kunstwerk en/of bedieningspost complex of een intercompost op een bedienplek.</p> <p>De intercom wordt m.n. gebruikt om bidirectioneel te kunnen communiceren tussen bedienaars en onderhoudsmedewerkers.</p> <p>Indien noodzakelijk geacht voor een efficiënte communicatie tussen onderhoud en reguliere bedienplekken (indien geen telefoonverbinding aanwezig) zullen onderhoudsbedienplekken ook uitgerust worden met een intercompost.</p> <p>Zowel vanaf de bedienpost als vanuit het kunstwerk kan het initiatief voor zo'n gesprek genomen worden.</p> <p>De volgende eisen zijn herleid uit [RWS-AUDIO-TECH]:</p> <p>Het uitgestuurde geluidsniveau van de intercompost (nabij kunstwerk) dient via reguliere bediening door de bedienaar aangepast te kunnen worden.</p>

	<p>Luidsprekers van een intercompost dienen geluidsniveaus tot 105 dBA onvervormd te kunnen weergeven.</p> <p>Luidsprekers van een intercompost dienen geschikt te zijn voor maritieme en industriële toepassing.</p> <p>De communicatie met de intercominstallatie dient mogelijk te zijn binnen 2 seconden tussen boodschapper en ontvanger.</p> <p>NB Een intercom behoort bij een bepaald kunstwerk. Via een dergelijke intercom kan dan enkel een verbinding opgezet worden met een specifieke bedienaar die verantwoordelijk is voor dat kunstwerk, zie paragraaf 3.2.2 en de verbindingen gemaakt per specifiek kunstwerk in paragraaf 3.5.3.7 t/m 3.5.3.10.</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door een Onderhoudsmedewerker of persoon van de ene zijde of getriggerd door een bedienaar van de andere zijde.</p> <p>Intercomcommunicatie wordt opgezet met tegenpartij.</p>

3.5.3.7.4 Use Cases voor "Audio Communicatie m.b.t. de Recreatieschutsluis"

De recreatieschutsluis breidt de algemene use case voor audio communicatie uit met de use case "Communiqueer met Praatpaal". De bedienaar op de recreatieschutsluis zal niet beschikken over een marifoon. Het is daarom niet mogelijk om met schepen te communiceren in de nabijheid van de recreatieschutsluis met een marifoon

aangezien de recreatieschutsluis bestemd is voor recreatievaart en een aanzienlijk aandeel van de vaartuigen niet beschikt over een marifoon.



Figuur 3-18: Use Cases voor Audio Communicatie m.b.t. een recreatieschutsluis

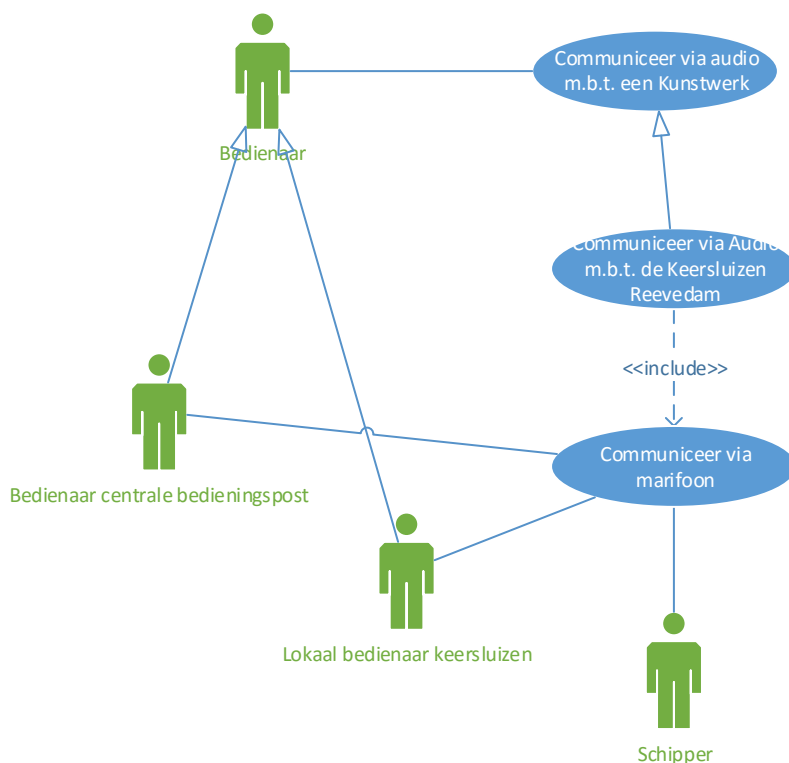
3.5.3.7.4.1 Use Case Communiqueer via Praatpaal

Use case ID	SSS-SYS-PRI-6.4
Use case naam	Communiqueer via Praatpaal
Actoren	Bedienaar Recreatieschutsluis, Schipper
Doel	<p>Een praatpaal is een intercominstallatie in de voorhavens van een sluis waarmee schippers (m.n. recreatievaartuigen) zich kunnen aanmelden bij de bedienaar van een sluis voor het verlenen van passage door de sluis.</p> <p>De volgende eisen zijn herleid uit [RWS-AUDIO-TECH] (in aanvulling op de eisen voor een intercominstallatie).</p> <p>Er dient een oproepdrukknop aanwezig te zijn op de praatpaalpost.</p> <p>Er dienen faciliteiten aanwezig te zijn voor gebruik van de praatpaalpost door slechthorenden.</p> <p>De praatpaalpost dient uitgerust te zijn met een luidspreker waarvan het volume regelbaar is door personen.</p> <p>NB Een praatpaal behoort bij een bepaald kunstwerk. Via een dergelijke praatpaal kan dan enkel een</p>

	verbinding opgezet worden met een specifieke bedienaar die verantwoordelijk is voor dat kunstwerk. In dit geval de Bedienaar van de Recreatieschutsluis, zie paragraaf 3.2.2.
Trigger en gevolg	Getriggerd door een Schipper. Intercomcommunicatie is opgezet met de Bedienaar Recreatieschutsluis via de praatpaal.

3.5.3.7.5 Use Cases voor "Audio Communicatie m.b.t. de keersluizen Reevedam"

De Keersluizen Reevedam breidt de algemene use case voor audio communicatie uit met de use case "Communiceren via Marifoon". De keersluizen Reevedam zullen niet beschikken over een praatpaal. Het is daarom niet mogelijk dat schepen communiceren met de CBP via een praatpaal om zich bijvoorbeeld aan te melden.



Figuur 3-19: Use Cases voor Audio Communicatie m.b.t. de Keersluizen Reevedam

3.5.3.7.5.1 Use Case Communiqueer via Marifoon

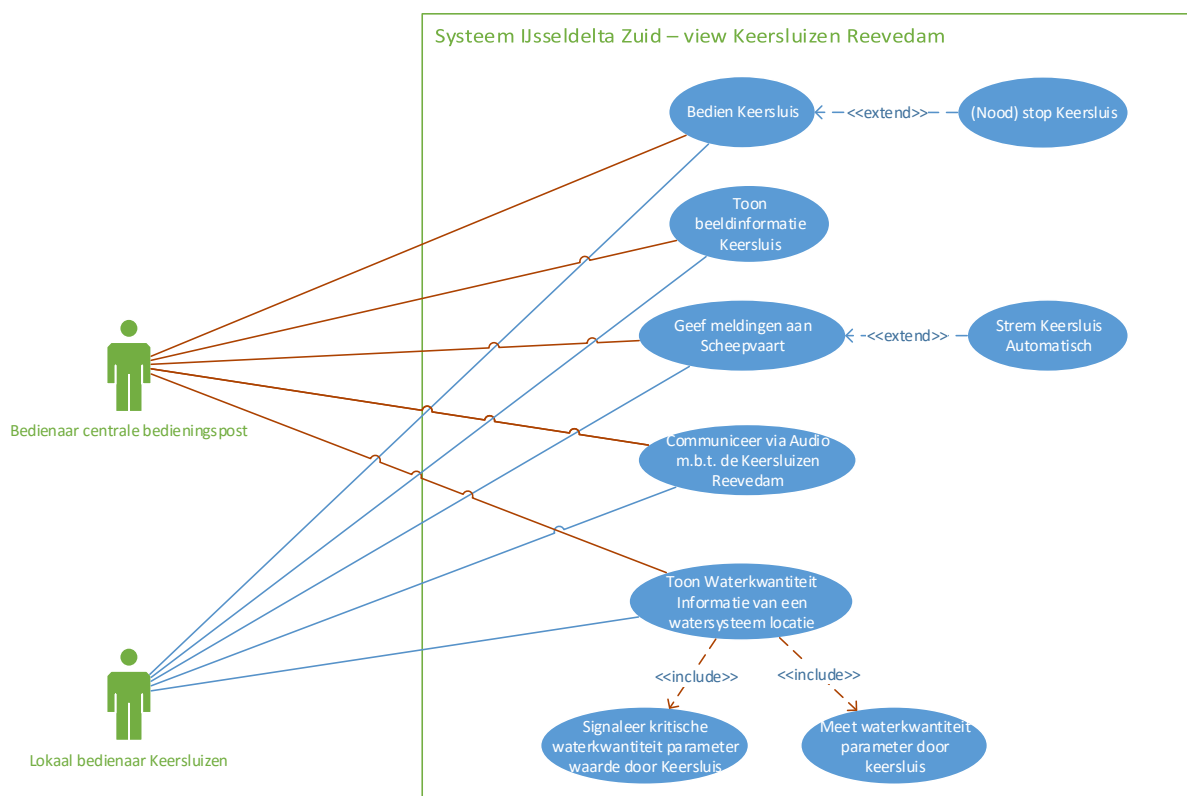
Use case ID	SSS-SYS-PRI-6.5
Use case naam	Communiqueer via Marifoon
Actoren	Bedienaar, Schipper
Doel	De marifoon (maritieme telefoon) is geen telefoon maar een zender en ontvanger, en wordt gebruikt in de maritieme communicatie voor gedefinieerde sectoren op maritieme vaarwegen. Een marifoon kan zenden en ontvangen in de VHF-band (Very High Frequency). De plaatsing en

	<p>bediening van een marifoon is aan wettelijke regels gebonden.</p> <p>Op de grote rivieren hebben grotere schepen de verplichting om minimaal twee marifonen aan boord te gebruiken: Eén voor het onderling verkeer en één voor het blokkanaal. De bedienaar mag verwachten van de schippers dat de marifoon wordt uitgeluisterd.</p> <p>Voor het gebruik van een marifoon is een certificaat vereist dat behaald kan worden door een examen af te leggen. Waar de beroepsvaart altijd beschikt over de marifoon geldt dit niet altijd voor de recreatievaart. Deze mag in Nederland ook een maritieme VHF-portofoon gebruiken in plaats van een marifoon.</p> <p>De marifoon stelt bedienaars en schippers in staat om via een afgesproken VHF-kanaal met elkaar te communiceren in de nabijheid of naderingsgebied of uitvaartgebied van een sluis.</p> <p>In dit geval betekent het dat radio communicatie moet kunnen plaats vinden vanaf de mogelijke bedienplekken voor de keersluizen, zie par. 3.4.5.2, met een schip in de nabijheid van de keersluizen.</p> <p>Een marifooninstallatie dient te bestaan uit de componenten zoals gedefinieerd in [RWS-AUDIO-TECH], zoals een radio antenne en centrale verwerkingsapparatuur.</p> <p>NB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De marifoon in de huidige Roggebotcomplex is bestemd om radioverkeer te plegen met schepen in de nabijheid van de Roggebotsluis. Er moet in dit stadium nog bekeken worden of er met de bestaande marifoon installatie een radioverbinding opgezet kan worden met schepen zowel in de nabijheid van de keersluizen als in de nabijheid van het Roggebotcomplex. • De marifooninstallatie wordt niet gebruikt voor het aanmelden bij de bedienaar voor de keersluizen. • De marifooninstallatie wordt niet gebruikt om schepen te lokaliseren noch te identificeren.
Trigger en gevolg	Getriggerd door een bedienaar of schipper. Communicatie via marifoon is opgezet.

3.5.3.8 Use Cases View voor Keersluizen Reevedam

Deze paragraaf toont de use cases die van toepassing zijn voor de keersluizen Reevedam en op welke bedienplek deze use cases beschikbaar zijn. Het toont welke generieke use cases, zoals geïdentificeerd in voorgaande paragrafen van toepassing zijn voor het kunstwerk type keersluis en welke generieke use cases specifiek zijn voor een keersluis.

Binnen de view worden, behalve de bedienaren, andere actoren niet herhaald voor de leesbaarheid van het diagram.



Figuur 3-20: Primaire use cases voor de keersluizen Reevedam

Er is voor de Reevedam objecten 1 gemeenschappelijke lokale reguliere bedienplek, zie ook paragraaf 3.4.5.2.

In deze paragraaf worden verder enkel de gespecialiseerde use cases voor een keersluis beschreven. De use case "Communiqueer via Audio m.b.t. de Keersluizen Reevedam" is beschreven in par. 3.5.3.7.5.

3.5.3.8.1 Bedien Keersluis

Use case ID	SSS-SYS-PRI-KS-1
Use case naam	Bedien Keersluis
Actoren	Bedienaar centrale bedieningspost, Lokaal Bedienaar Keersluizen
Doel	Zie par. 3.5.3.2. Deze use case vertegenwoordigt de bedienmogelijkheden die specifiek zijn voor een keersluis. Elke keersluis instantie kan afzonderlijk van elkaar bediend worden.
Trigger en gevolg	<p>Zie par. 3.5.3.2.</p> <p>Een keersluis onderkent de volgende functionele regimes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keren. • Verlenen van passage aan scheepvaartverkeer. In dit geval voor de beroeps- (CEMT-klasse IV) en recreatievaart (klasse AM en ZM). Ten behoeve van de veiligheid en vlotheid van het scheepvaartverkeer, dient het passeren van de keersluis geregeld te worden. <p>NB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er is <u>geen</u> praatpaal bij de keersluizen aan weerszijden van de keersluizen Reevedam. Een schip kan zich derhalve <u>niet</u> aanmelden m.b.v. een praatpaal indien de bedienaar de sluispassage door 1 keersluis vanuit twee richtingen verkeer afhandelt. • Het stremmen of toestaan van de op- of afvaart wordt geregeld via het geven van verkeersaanwijzingen of verkeersinformatie, zie paragraaf 3.5.3.6. <p>Voor het functionele regime "Keren" onderkent een keersluis de volgende bedienmogelijkheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het sluiten van de sluisdeuren van de keersluis • Het openen van de sluisdeuren van de keersluis; <p>Het monitoren van de stroomsnelheid t.h.v. de keersluis doorgang vindt onafhankelijk hiervan plaats.</p> <p>De functie "sluiten van een keersluis" dient maximaal een faalkans te hebben van 0,5% per vraag t.b.v. de inzet van het systeem als hoogwaterafvoergeul. Zie [RAMS]. Deze functie wordt gerealiseerd door zowel civieltechnische als IA componenten.</p> <p>Voor het functionele regime "Keren" onderkent een keersluis de volgende functionele toestanden waarover een bedienaar geïnformeerd kan worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keersluis wordt geopend.

	<ul style="list-style-type: none"> • Keersluis geopend. • Keersluis wordt gesloten. • Keersluis gesloten. <p>Voor het functionele regime "Verlenen van passage" onderkent een keersluis de volgende bedienmogelijkheden bij een geopende keersluis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N.v.t. Scheepvaartverkeer wordt enkel geregeld door het geven van verkeersaanwijzingen of verkeersinformatie, zie respectievelijk paragraaf 3.5.3.6.1 en 3.5.3.6.2. <p>Een keersluis kan gebruikt worden voor één- of tweerichtingsverkeer.</p> <p>In geval van eenrichtingsverkeer door één keersluis is de uitgangssituatie dat schippers zelf onderling regelen wie als eerste de keersluis passeert en heeft de bedienaar dit (bij aanvang van het eenrichtingsverkeer) via verkeersaanwijzingen bij de keersluizen aangegeven.</p> <p>In geval van tweerichtingsverkeer door één keersluis moet de bedienaar het scheepvaartverkeer actief regelen door het geven van verkeersaanwijzingen of verkeersinformatie. Deze situatie doet zich voor als 1 van de keersluizen gestremd of gesloten is, terwijl de andere keersluis nog beschikbaar is voor het verlenen van passage aan de scheepvaart. 1 van de 2 keersluizen kan bijvoorbeeld gesloten worden gedurende de situatie dat er onderhoud plaatsvindt aan 1 van de 2 keersluizen of als er teveel water wegstroomt langs de keersluizen in de richting van het Drontermeer. Zie verder [IZP].</p>
--	--

3.5.3.8.2 *Strem Keersluis Automatisch*

Use case ID	SSS-SYS-PRI-KS-2
Use case naam	Strem Keersluis Automatisch
Actoren	Keersluis, Schipper, Bedienaar
Doel	<p>Vertegenwoordigt de functie van een keersluis om <u>automatisch</u> een melding aan de scheepvaart te geven (via lichtkrant en scheepvaartseinen) <u>gedurende het functionele regime "Verlenen van passage"</u> dat de keersluis gestremd is indien een keersluis instantie constateert dat de stroomsnelheid in de bovenste 2,5 m de kritieke waarde (0,5 m/s) overschrijdt.</p> <p>Deze use case is een extensie van Use Cases "Geef Meldingen aan Scheepvaart" waarbij een bedienaar manueel de doorgang kan stremmen.</p>

Trigger en gevolg	<p>Een keersluis instantie constateert dat de stroomsnelheid in de bovenste 2,5 m de kritieke waarde (0,5 m/s) overschrijdt.</p> <p>Na de constatering wordt de melding aan de scheepvaart gegeven dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keersluis buiten bedrijf, doorvaart verboden. De scheepvaartseinen staan op dubbel rood en de lichtkranten geven hiervoor de reden aan. Zie de use cases in par. 3.5.3.6.1 en 3.5.3.6.2. <p>De doorvaart kan eventueel na automatisch stremmen weer manueel vrijgegeven worden door de bedienaar. Zie de use cases in par. 3.5.3.6.1 en 3.5.3.6.2.</p> <p>De doorvaart wordt door een keersluis instantie ook weer automatisch vrijgegeven worden op het moment dat dezelfde keersluis instantie:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gestremd is <u>gedurende het functionele regime "Verlenen van passage, én</u> Heeft zeker gesteld dat de stroomsnelheid voor geruime tijd onder de kritieke waarde blijft en dat daarmee de veiligheid gegarandeerd kan worden.
-------------------	--

3.5.3.8.3 Toon beeldinformatie Keersluis

Use case ID	SSS-SYS-PRI-KS-3
Use case naam	Toon beeldinformatie Keersluis
Actoren	Bedienaar centrale bedieningspost, Lokale Bedienaar Keersluizen
Doel	<p>Toon visuele informatie via indirect zicht (m.b.v. camerabeelden) van de volgende zichtgebieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zichtgebied – naderingsgebied, voorhaven en uitvaartgebied. • Zichtgebied – sluisdeuren en kolk. • Zichtgebied – wachtplaatsen. <p>In de volgende subparagrafen wordt geconcretiseerd per type zichtgebied wat er waar dient te worden genomen op basis van de definitie in [RWS-ZICHT-FUNC].</p> <p>Vanaf de CBP worden alle zichtgebieden van de keersluizen via indirect zicht geboden.</p> <p>Vanaf de lokale bedienlocatie moet zicht voor 1 keersluis instantie enerzijds <u>alle</u> zichtgebieden via direct zicht of anderzijds <u>alle</u> zichtgebieden via indirect zicht geboden worden. Zicht op de wachtplaatsen wordt via indirect zicht geboden.</p>

	Omdat direct zicht vanaf de lokale bedienlocatie op <u>alle</u> zichtgebieden van de oostelijke keersluis instantie niet mogelijk is, zullen de zichtgebieden van deze oostelijke keersluis instantie via indirect zicht worden geboden.
Trigger en gevolg	Getriggerd door een bedienaar. De bedienaar ontvangt indirecte visuele informatie van de keersluizen via camerabeelden.

3.5.3.8.3.1 Zichtgebied – naderingsgebied, voorhaven en uitvaartgebied

Met dit zichtgebied dient een bedienaar in staat gesteld worden om schepen waar te nemen (aan weerszijden) in het naderingsgebied, voorhaven en uitvaartgebied van een keersluis instantie.

Ten behoeve van de vlotheid van het scheepvaartverkeer dient de bedienaar zicht te hebben op het aantal schepen dat zich in het naderingsgebied van de sluis bevindt en in de richting van de sluis vaart.

Ten behoeve van de veiligheid dient de bedienaar scheepsbewegingen kunnen monitoren in de gehele voorhaven.

3.5.3.8.3.2 Zichtgebied – sluisdeuren en kolk

Met dit zichtgebied dient een bedienaar in staat gesteld worden om schepen, personen of objecten (zoals boomstammen) waar te nemen op, rond en in de bewegingsruimte van de sluisdeuren van een keersluis instantie.

De bedienaar dient stilstaande en zich bewegende personen en voorwerpen op de sluisdeuren waar te kunnen nemen. Ook gehurkte en liggende personen dienen waargenomen te kunnen worden. Er hoeven geen speciale zichtmaatregelen te worden genomen voor personen die zich moedwillig aan het zicht onttrekken – bijvoorbeeld kwajongens en verstoppertje spelers.

Bootjes in de bewegingsruimte en deurkassen van de sluisdeuren ter grootte van een bootje waar mensen in kunnen zitten dienen herkend te kunnen worden, bijvoorbeeld kano's of jetski's.

Grote drijvende objecten die hoog boven het water uitsteken dienen kunnen worden waargenomen.

Gesloten sluisdeuren dienen in zijn geheel aan de binnen-, buiten- en bovenkant goed zichtbaar te zijn, evenals het water direct voor de deur (de ruimte waarin de draai beweging van de sluisdeuren plaatsvindt).

3.5.3.8.3.3 Zichtgebied – wachtplaatsen

Met dit zichtgebied dient een bedienaar in staat gesteld worden om:

- schepen waar te nemen die zich bevinden bij de wachtplaatsen aan weerszijden van een keersluis instantie.
- De beschikbare ruimte waar te nemen bij de wachtplaatsen aan weerszijden van een keersluis instantie.

3.5.3.8.4 *Signaleer kritische waterkwantiteit parameter waarde door Keersluis*

Use case ID	SSS-SYS-PRI-KS-5
Use case naam	Signaleer kritische waterkwantiteit parameter waarde door Keersluis
Actoren	Een keersluis neemt zelf actie op het moment dat het een kritische waterkwantiteit parameter waarde detecteert. Bedienaar van de keersluis op de centrale bedienpost of lokale bedienplek van de keersluis.
Doel	Zie paragraaf 3.5.3.5.2. Het bereiken van de volgende kritische parameter waarden zullen door de keersluis gesignaleerd worden: <ul style="list-style-type: none"> • Het negatieve verval over de gesloten keersluis dreigt boven de kritieke waarde van 0,5 m uit te komen. NB De bedienaar dient vervolgens de keersluis te openen om schade aan de keersluis te voorkomen, zie par. 3.5.3.8.1. Na het openen van een keersluis kan een relatief hoge stroomsnelheid ontstaan door de keersluis, zie volgende punt • De stroomsnelheid in de bovenste 2,5 m van de waterkolom ter hoogte van de doorgang van een keersluis overschrijdt de kritieke waarde (0,5 m/s). Als gevolg daarvan wordt gelijktijdig de sluis gestremd, zie par. 3.5.3.8.2.
Trigger en gevolg	De keersluis detecteert zelf de kritische waarde van een waterkwantiteit parameter. Via de bedienplek van keersluis is de bedienaar op de hoogte gesteld van het bereiken van een kritische waterkwantiteit parameterwaarde.

3.5.3.8.5 *Meet waterkwantiteit parameter door Keersluis*

Use case ID	SSS-SYS-PRI-KS-4
Use case naam	Meet waterkwantiteit parameter door Keersluis
Actoren	De keersluis neemt zelf actie o.b.v. verstrijken van tijd.
Doel	Zie paragraaf 3.5.3.5.4 en 3.5.3.8.6. De volgende waterkwantiteit parameters dienen gemeten te worden door een keersluis instantie: <ul style="list-style-type: none"> • De stroomsnelheid in de bovenste 2,5 m van de waterkolom waarde t.h.v. de doorgang door een keersluis. • De waterstand aan weerszijden van een keersluis. <p>Deze meetgegevens zijn nodig voor het tonen van meetgegevens aan de lokale bedienaar Keersluizen en bedienaar op de CBP.</p>

Trigger en gevolg	Automatisch proces dat periodiek met een gedefinieerd tijdsinterval een meetwaarde bepaalt. Op zijn minst eens per 10 min voor het bepalen van de waterstand; op zijn minst eens per 30 min. voor ander typen meetwaarden.
-------------------	--

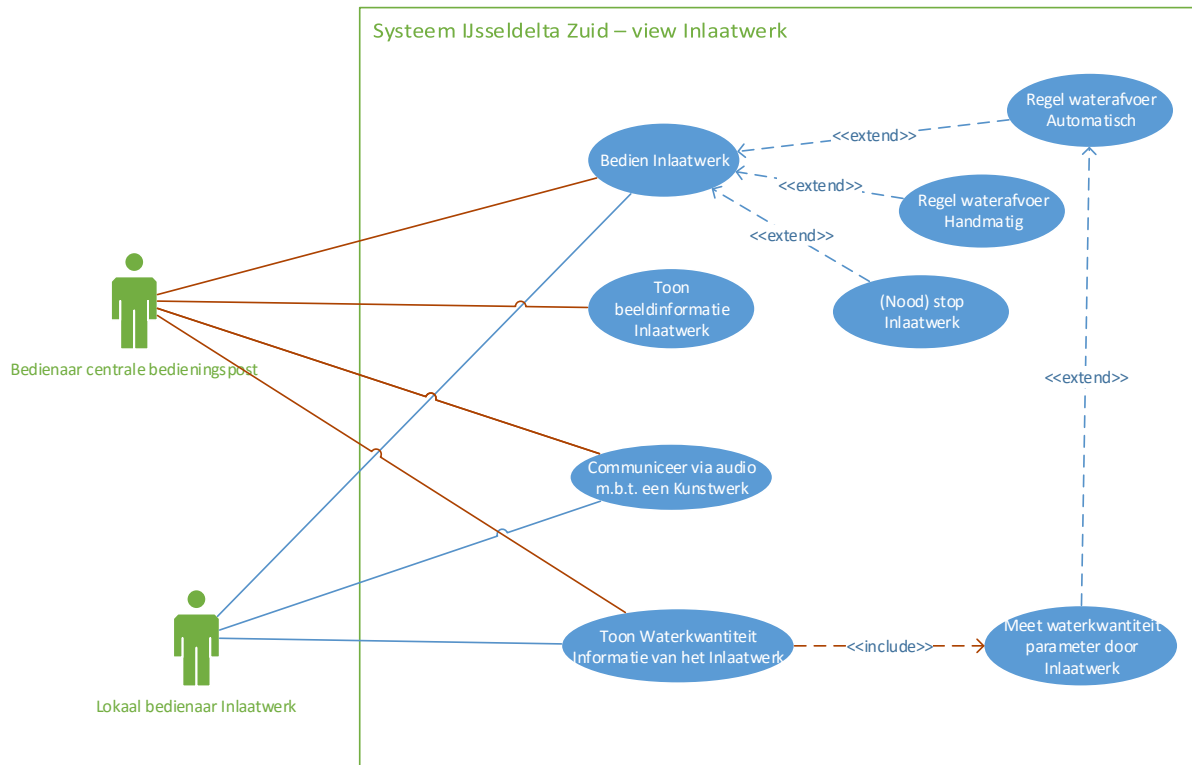
3.5.3.8.6 Toon Waterkwantiteit Informatie van een Keersluis

Use case ID	SSS-SYS-PRI-KS-6
Use case naam	Toon Waterkwantiteit Informatie van een Keersluis
Actoren	Bedienaar van de Keersluizen op de centrale bedienpost of lokale bedienplek van de keersluis.
Doel	<p>Deze use case is een specifieke invulling van de generieke use case beschreven in paragraaf 3.5.3.5.1.</p> <p>De volgende waterkwantiteit parameters dienen volgens de generieke beschrijving in par. 3.5.3.5.1 getoond te worden aan de bedienaar van de Keersluizen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De stroomsnelheid in de bovenste 2,5 m van de waterkolom waarde t.h.v. de doorgang door een keersluis. • De waterstand aan weerszijden van een keersluis.
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door de bedienaar Keersluizen en periodiek bijgewerkt. De frequentie van bijwerking is afhankelijk van de specifieke meetparameters gespecificeerd in use case "Meet waterkwantiteit parameter door Keersluis".</p> <p>Het systeem toont de desbetreffende meetwaarde op de bedienplek van de bedienaar Keersluizen.</p>

3.5.3.9 Use Cases View voor Inlaatwerk IJsseldijk

Deze paragraaf toont de use cases die van toepassing zijn voor object Inlaatwerk IJsseldijk en op welke bedienplek deze use cases beschikbaar zijn. Het toont (net zoals bij de keersluizen) welke generieke use cases van toepassing zijn voor het kunstwerk type inlaatwerk en welke generieke use cases specifiek gemaakt zijn voor het inlaatwerk.

Het inlaatwerk heeft, net zoals de keersluizen, reguliere bediening op afstand vanaf de CBP en lokale reguliere bediening. De use case "Toon beeldinformatie Inlaatwerk" is niet van toepassing voor de lokale bedienplek. Eis is hierbij wel dat er in alle gevallen direct zicht moet zijn vanaf de lokale reguliere bedienplek op de zichtgebieden die zijn gedefinieerd in use case "Toon beeldinformatie Inlaatwerk".



Figuur 3-21: Primaire use cases voor het Inlaatwerk IJsseldijk

3.5.3.9.1 Bedien Inlaatwerk

Use case ID	SSS-SYS-PRI-INL-1
Use case naam	Bedien Inlaatwerk
Actoren	Bedienaar centrale bedieningspost, Lokaal bedienaar Inlaatwerk
Doel	Zie par. 3.5.3.2. Deze use case vertegenwoordigt de bedienmogelijkheden die specifiek zijn voor het inlaatwerk.
Trigger en gevolg	Zie par. 3.5.3.2. Het inlaatwerk onderkent de volgende functionele regimes: <ul style="list-style-type: none"> • Het doorlaten van water. • Het keren van water. Voor het functionele regime "Doorlaten van water" worden de volgende bedienmodes onderkent: <ul style="list-style-type: none"> • Automatische regeling waterafvoer t.b.v. nivellering Drontermeer-Noord met de stand van het water aan Roggebot-Noord zijde. • Automatische regeling waterafvoer t.b.v. afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass. • Automatische regeling waterafvoer t.b.v. oefenscenario afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass.

- Handmatige regeling waterafvoer.

Maximaal 1 van bovenstaande bedienmodes kan tegelijkertijd actief zijn. De waterafvoer wordt geregeld door het openen van de schuiven van het inlaatwerk om een bepaald debiet in te laten vanaf de IJssel. Het inlaatdebiet staat voor een bepaalde mate van opening van de schuiven bij een bepaald verval over het inlaatwerk.

NB Daarbij kan de mate van opening van de 2 schuiven onderling verschillen. Dit zal verder worden uitgewerkt in het verdere ontwerp van het kunstwerk.

Voor fase 1 zal het inlaatwerk functioneel ingezet worden voor een afvoervolume van maximaal 220 m³/s in verband met de huidige (afvoer) functionaliteit van het Roggebotcomplex.

Een waterafvoer tot 220 m³/s dient geregeld te worden door enkel één van de twee schuiven te gebruiken. Indien nodig kan een niet werkende schuif in de veilige stand gezet worden (dicht), en kan de andere schuif gebruikt worden. Zie [RAMS]

Het inlaatwerk moet echter handmatig een afvoervolume tot een maximum van 450 m³/s af kunnen voeren (boven de 220 m³/s is een waarde die enkel gebruikt dient te worden in calamiteuze situaties).

Voor het functionele regime "Doorlaten van water" onderkent een inlaatwerk de volgende functionele toestanden waarover een bedienaar geïnformeerd kan worden:

- Inlaatdebiet wordt verhoogd.
- Inlaatdebiet op gewenste stand.
- Inlaatdebiet wordt verlaagd.

Waarbij te allen tijde de bedienaar:

- geïnformeerd wordt over het debiet en de stroomsnelheid door het inlaatwerk (en Roggebotcomplex) om de mate van afvoer te bepalen, zie par. 3.5.3.5.1.
- Zicht heeft op het inlaatwerk om de werking van het inlaatwerk te verifiëren.

Voor het functionele regime "Keren van water" onderkent een inlaatwerk de volgende functionele toestanden waarover een bedienaar geïnformeerd kan worden:

- Inlaatwerk geopend.

	<ul style="list-style-type: none"> Inlaatwerk gesloten. N.B. In gesloten toestand dragen de schuiven bij aan het "Keren van water" <p>Tevens kan de bedienaar de werking van het inlaatwerk valideren m.b.v. beeldinformatie, zie par. 3.5.3.9.2.</p>
--	--

3.5.3.9.1.1 Regel waterafvoer handmatig

Use case ID	SSS-SYS-PRI-INL-1.1
Use case naam	Regel waterafvoer handmatig
Actoren	Bedienaar centrale bedieningspost, Lokaal bedienaar Inlaatwerk
Doel	<p>Vertegenwoordigt de functies om de afvoer van IJsselwater naar de bypass handmatig te regelen tot het technisch maximum van 450 m³/s op basis van de getoonde informatie beschreven in use case 3.5.3.9.1.</p> <p>NB Een debiet boven de 220 m³/s is een waarde die enkel gebruikt dient te worden in calamiteuze situaties. Een debiet boven de 220 m³/s is hoger dan de huidige (afvoer) functionaliteit van de Roggebotsluis.</p>
Trigger en gevolg	<p>De bedienaar kan de regeling starten of stoppen (zie par. 3.5.3.3.1).</p> <p>De bedienaar kiest om de waterafvoer handmatig te regelen. Gedurende de periode dat de handmatige regeling actief is controleert de bedienaar de mate van waterafvoer door het inlaatdebiet te definiëren dat ingelaten moet worden vanaf de IJssel.</p> <p>De mate van opening van de schuiven van het inlaatwerk wordt door het systeem aangepast door het inlaatwerk op basis van het opgegeven inlaatdebiet.</p>

3.5.3.9.1.2 Regel waterafvoer automatisch t.b.v. nivellering Drontermeer-Noord

Use case ID	SSS-SYS-PRI-INL-1.2
Use case naam	Regel waterafvoer automatisch t.b.v. nivellering Drontermeer-Noord met de stand van het water op het Vossemeer.
Actoren	Bedienaar centrale bedieningspost, Lokaal bedienaar Inlaatwerk
Doel	Vertegenwoordigt de functie om de waterafvoer t.b.v. nivellering Drontermeer-Noord met de stand van het water op het Vossemeer automatisch te regelen.
Trigger en gevolg	<p>De bedienaar kan de regeling starten of stoppen (zie par. 3.5.3.3.1).</p> <p>De bedienaar kiest om de waterafvoer automatisch te regelen t.b.v. nivellering Drontermeer-Noord met de</p>

	<p>stand van het water op het Vossemeer automatisch te regelen.</p> <p>Gedurende de periode dat deze automatische regeling actief is regelt het stelsel automatisch het inlaatdebiet bij het inlaatwerk tot een maximum van 220 m³/s, op basis van de meting van waterstanden in en rond het systeem IJsseldelta-Zuid.</p> <p>De waterstand ten zuiden van de Roggebotsluis dient automatisch (zonder tussenkomst operator), en handmatig over te nemen (door de operator), geregeld te worden door middel van het bijsturen van afvoer via het Inlaatwerk IJsseldijk.</p> <p>De waterstand ten zuiden van de Roggebotsluis dient daarbij op te lopen tot het minimale verval t.o.v. de gemeten waterstand ten noorden van de Roggebot schutsluis,</p> <ul style="list-style-type: none"> - waarbij de Roggebotsluisdeuren geopend kunnen worden, - maar beperkt tot maximaal NAP + 1,70 m.
--	---

3.5.3.9.1.3 Regel waterafvoer automatisch t.b.v. afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass

Use case ID	SSS-SYS-PRI-INL-1.3
Use case naam	Regel waterafvoer automatisch t.b.v. afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass
Actoren	Bedienaar centrale bedieningspost, Lokaal bedienaar Inlaatwerk
Doel	Vertegenwoordigt de functie om de waterafvoer via het inlaatwerk automatisch te regelen t.b.v. afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass.
Trigger en gevolg	<p>De bedienaar kan de regeling starten of stoppen (zie par. 3.5.3.3.1).</p> <p>De bedienaar kiest om de waterafvoer automatisch te regelen t.b.v. afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass automatisch te regelen.</p> <p>Gedurende de periode dat deze automatische regeling actief is regelt het stelsel automatisch het inlaatdebiet bij het inlaatwerk tot een maximum van 220 m³/s, op basis van de meting van waterstanden in en rond het systeem IJsseldelta-Zuid.</p> <p>De waterstand ten zuiden van de Roggebotsluis dient automatisch (zonder tussenkomst operator), en handmatig over te nemen (door de operator), geregeld te worden door middel van het bijsturen van afvoer via het Inlaatwerk IJsseldijk. De waterstand dient daarbij op te lopen tot maximaal NAP + 1,70 m, waarbij het verval</p>

	<p>over de Roggebotsluis nooit hoger mag worden dan 1,1 m. NB Daarmee zouden de stroomsnelheden door de bestaande Roggebot Schutsluis dusdanig blijven dat ze geen schade veroorzaken aan het kunstwerk.</p> <p>De functie "automatische regeling t.b.v. afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass" dient maximaal een faalkans te hebben van 1,5% per vraag t.b.v. de inzet van het systeem als hoogwaterafvoergeul, zie [RAMS]. Deze functie wordt gerealiseerd door zowel civieltechnische als IA componenten.</p> <p>De IA component van deze regeling dient maximaal een faalkans te hebben van 1% per vraag t.b.v. de inzet van het systeem als hoogwaterafvoergeul, zie [RAMS].</p>
--	---

3.5.3.9.1.4 Regel waterafvoer automatisch t.b.v. oefenscenario afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass

Use case ID	SSS-SYS-PRI-INL-1.4
Use case naam	Regel waterafvoer automatisch t.b.v. oefenscenario afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass
Actoren	Bedienaar centrale bedieningspost, Lokaal bedienaar Inlaatwerk
Doel	Vertegenwoordigt de functie om de waterafvoer via het inlaatwerk automatisch te regelen t.b.v. oefenscenario afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass.
Trigger en gevolg	Is identiek aan use case "Regel waterafvoer automatisch t.b.v. afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass" m.u.v. dat het inlaatdebiet bij het inlaatwerk beperkt wordt tot een maximum van 15 m ³ /s.

3.5.3.9.2 Toon beeldinformatie Inlaatwerk

Use case ID	SSS-SYS-PRI-INL-2
Use case naam	Toon beeldinformatie Inlaatwerk
Actoren	Bedienaar centrale bedieningspost
Doel	<p>Toon visuele informatie in de Centrale Bedienpost via indirect zicht om de bedienaar in staat te stellen om</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schepen, personen (op het land) of objecten (zoals boomstammen) waar te nemen in de directe omgeving van het inlaatwerk. • De werking van het inlaatwerk te kunnen observeren, bijvoorbeeld door de mate van opening van de schuiven te tonen. <p>N.B. De bedienaar heeft zicht op de schuiven om de werking van handmatige of automatische regeling van de waterafvoer te visueel te verifiëren en het effect van de opening van de schuiven waar te nemen. De mate</p>

	van opening van de schuiven is geen invoerparameter voor een reguliere regeling van de waterafvoer, zie par. 3.5.3.9.1.
Trigger en gevolg	Getriggerd door een bedienaar. De bedienaar ontvangt indirecte visuele informatie van het inlaatwerk via camerabeelden.

3.5.3.9.3 Meet waterkwantiteit parameter door Inlaatwerk

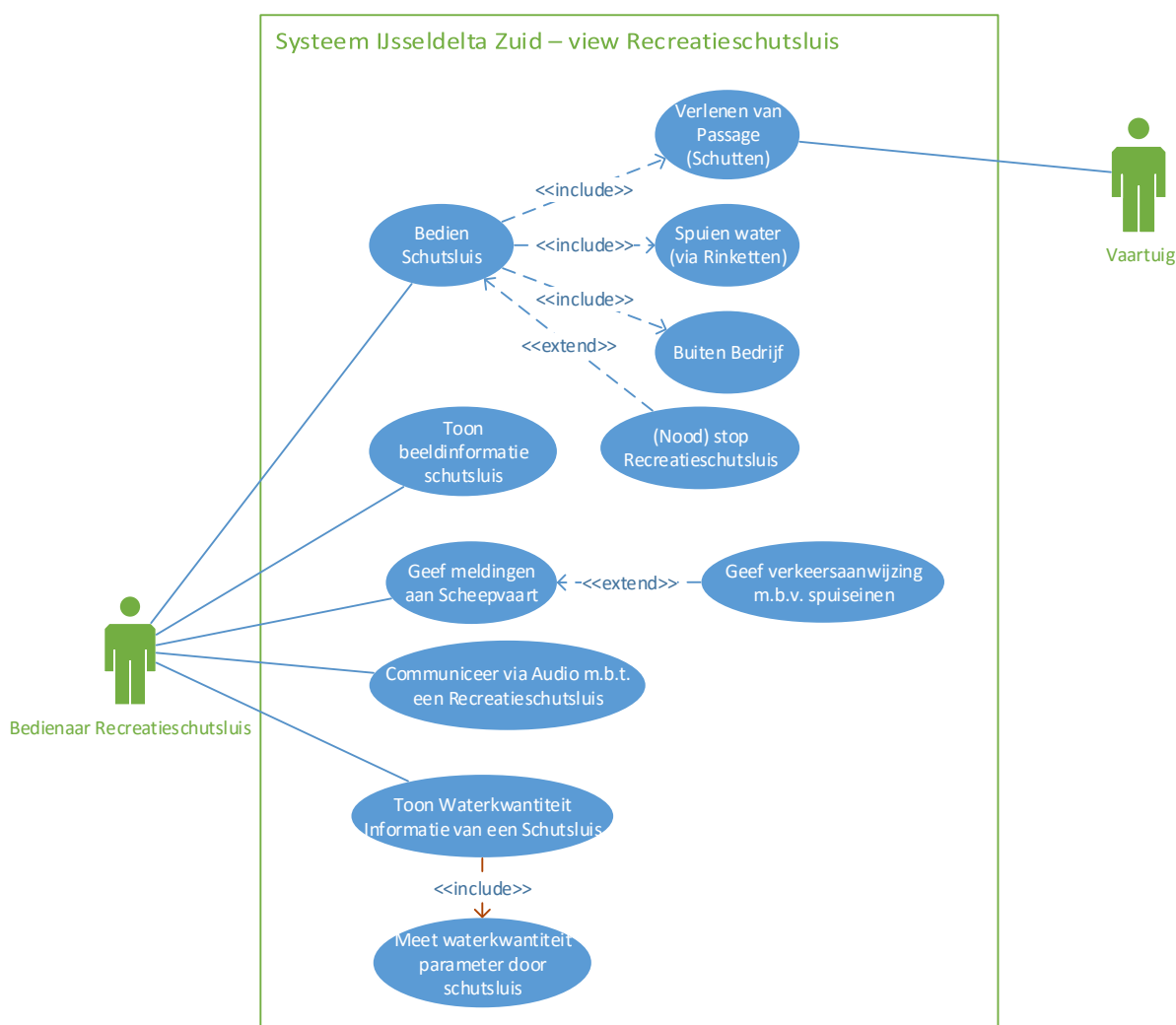
Use case ID	SSS-SYS-PRI-INL-3
Use case naam	Meet waterkwantiteit parameter door Inlaatwerk
Actoren	Het inlaatwerk neemt zelf actie o.b.v. verstrijken van tijd.
Doel	Zie paragraaf 3.5.3.5 en 3.5.3.5.4 . De volgende waterkwantiteit parameters dienen gemeten te worden door het inlaatwerk: <ul style="list-style-type: none"> • De waterstand aan weerszijden van het inlaatwerk. • De waterstand aan weerszijden van de Roggebotschutsluis. • Eventueel, in aanvulling daarop de waterstanden van de peilmeetopstellingen die benodigd zijn voor de automatische regeling van de waterafvoer. <p>Deze meetgegevens zijn nodig voor (a) de automatische regeling van de waterafvoer door het inlaatwerk, (b) het tonen van meetgegevens aan de lokale bedienaar Inlaatwerk en bedienaar op de CBP en (c) het verzorgen van waterkwantiteit meetgegevens aan het LMW.</p>
Trigger en gevolg	Automatisch proces dat periodiek met een gedefinieerd tijdsinterval een meetwaarde bepaalt. Op zijn minst eens per 10 min voor het bepalen van de waterstand;

3.5.3.9.4 Toon Waterkwantiteit Informatie van het Inlaatwerk

Use case ID	SSS-SYS-PRI-INL-4
Use case naam	Toon Waterkwantiteit Informatie van het Inlaatwerk
Actoren	Bedienaar Inlaatwerk
Doel	Deze use case is een specifieke invulling van de generieke use case beschreven in paragraaf 3.5.3.5.1. De volgende waterkwantiteit parameters dienen volgens de generieke beschrijving in par. 3.5.3.5.1 getoond te worden aan de lokale bedienaar Inlaatwerk en bedienaar op de CBP: <ul style="list-style-type: none"> • De actuele waterstand aan weerszijden van het inlaatwerk. • De actuele waterstand aan weerszijden van de Roggebotschutsluis.

	<ul style="list-style-type: none"> • Het debiet en de stroomsnelheid door het inlaatwerk. • Eventueel, in aanvulling daarop de waterstanden van de peilmeetopstellingen die benodigd zijn voor de automatische regeling van de waterafvoer.
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door de bedienaar Inlaatwerk en periodiek bijgewerkt. De frequentie van bijwerking is afhankelijk van de specifieke meetparameters gespecificeerd in use case "Meet waterkwantiteit parameter door Inlaatwerk".</p> <p>Het systeem toont de desbetreffende meetwaarde op de bedienplek van de bedienaar Inlaatwerk.</p>

3.5.3.10 Use Cases View voor Recreatieschutsluis



Figuur 3-22: Primaire use cases voor de Recreatieschutsluis

In het algemeen kan gesteld worden dat bovenstaande use cases enkel van toepassing zijn gedurende het zomerseizoen. Gedurende het winterseizoen zal de recreatieschutsluis buiten bedrijf zijn. Bij aanvang van het winterseizoen zal

onderhoud uitgevoerd worden aan de sluis. Na afronding daarvan zullen schotbalken geplaatst worden.

De use case "Communiceer via Audio m.b.t. de Recreatieschutsluis" is beschreven in par. 3.5.3.7 en 3.5.3.7.4.

3.5.3.10.1 Bedien Schutsluis

Use case ID	SSS-SYS-PRI-RSS-1
Use case naam	Bedien Schutsluis
Actoren	Bedienaar Recreatieschutsluis
Doel	Zie par. 3.5.3.2. Deze use case vertegenwoordigt de bedienmogelijkheden die specifiek zijn voor de recreatieschutsluis.

Trigger en gevolg	<p>Zie par. 3.5.3.2.</p> <p>De recreatieschutsluis onderkent de volgende functionele regimes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Verlenen van Passage (Schutten)</u>. Ten behoeve van de veiligheid en vlotheid van het scheepvaartverkeer, dient het passeren van de recreatieschutsluis geregeld te worden (in de regel door te schutten), zie verder paragraaf 3.5.3.10.1.1. In dit geval voor de recreatievaart klasse AM. • <u>Spuien van Water (via Rinketten)</u>. Dit betreft het doorlaten van water via de rinketten van de sluisdeuren. Gedurende het daadwerkelijk spuien kan aan schepen geen passage worden verleend, zie verder paragraaf 3.5.3.10.1.2. • <u>Buiten bedrijf</u>. Gedurende ZW storm en gedurende het winterseizoen zal de recreatieschutsluis buiten bedrijf gehaald worden en zullen er schotbalken geplaatst worden om een eventueel negatief verval te compenseren, zie verder paragraaf 3.5.3.10.1.3. <p>NB Gedurende het winterseizoen zal de recreatieschutsluis buiten bedrijf zijn nadat na afloop van het zomerseizoen onderhoud aan de sluis verricht is.</p> <p>Met betrekking tot de toegang tot de recreatieschutsluis onderkent de recreatieschutsluis de volgende functionele toestanden waarover een bedienaar geïnformeerd kan worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sluis in/uit bedrijf. • Doorvaart wordt wel/niet verleend. • Sluis wordt gebruikt om te spuien. <p>NB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een schipper kan zich onder meer aanmelden met een praatpaal aan weerszijden van de recreatieschutsluis. • Het stremmen of toestaan van de op- of afvaart wordt geregeld via het geven van verkeersaanwijzingen of verkeersinformatie, zie paragraaf 3.5.3.6. De recreatieschutsluis onderkent in- en uitvaart seinen per vaarrichting en een lichtkrant aan weerszijden van de recreatieschutsluis. • De doorvaarthoogte onder de brug wordt aangegeven m.b.v. de lichtkranten van de recreatieschutsluis, zie par. 3.5.3.6.2.
-------------------	--

3.5.3.10.1.1 Verlenen van Passage (Schutten)

Use case ID	SSS-SYS-PRI-RSS-1.1
Use case naam	Verlenen van Passage (Schutten)
Actoren	Bedienaar Recreatieschutsluis
Doel	Zie par. 3.5.3.2 en 3.5.3.10.1. Deze use case vertegenwoordigt de bedienmogelijkheden die specifiek zijn voor het verlenen van passage door de recreatieschutsluis.
Trigger en gevolg	<p>Voor het functionele regime "Verlenen van Passage (Schutten)" onderkent de recreatieschutsluis de volgende bedienmogelijkheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het sluiten van een sluisdeurstel (oost of west) van de schutsluis • Het openen van een sluisdeurstel (oost of west) van de schutsluis • Het openen van de rinket(ten) van een sluisdeurstel (oost of west). • Het sluiten van de rinket(ten) van een sluisdeurstel (oost of west). <p>Voor het functionele regime "Verlenen van Passage (Schutten)" onderkent de recreatieschutsluis de volgende functionele toestanden waarover een bedienaar geïnformeerd kan worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sluisdeur(en) / rinket(ten) van een sluisdeurstel wordt geopend. • Sluisdeur(en) / rinket(ten) van een sluisdeurstel geopend. • Sluisdeur(en) / rinket(ten) van een sluisdeurstel wordt gesloten. • Sluisdeur(en) / rinket(ten) van een sluisdeurstel gesloten. <p>Dit is in detail beschreven in [RWS-BED-SCHUT]</p>

3.5.3.10.1.2 Spuien van water (via Rinketten)

Use case ID	SSS-SYS-PRI-RSS-1.2
Use case naam	Spuien van Water (via Rinketten)
Actoren	Bedienaar Recreatieschutsluis
Doel	Zie par. 3.5.3.2 en 3.5.3.10.1. Deze use case vertegenwoordigt de bedienmogelijkheden die specifiek zijn voor het doorlaten van water door de recreatieschutsluis via de rinketten van de sluisdeurstellen (Oost en West tegelijkertijd) van de schutsluis. Gedurende het daadwerkelijk spuien kan aan schepen geen passage worden verleend.

Trigger en gevolg	<p>Voor het functionele regime "Spuien van Water (via Rinketten)" onderkent de recreatieschutsluis de volgende bedienmogelijkheden om water te spuien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start spuien via de rinketten van beide sluisdeurstellen van de schutsluis • Stop spuien via de rinketten van beide sluisdeurstellen van de schutsluis <p>Voor het functionele regime "Spuien van Water (via Rinketten)" onderkent de recreatieschutsluis de volgende functionele toestanden waarover een bedienaar geïnformeerd kan worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutsluis is aan het spuien. • Schutsluis spuit niet. <p>Bij een verval van 0,1 m tussen de IJssel en het Reevediep, dient de recreatieschutsluis een debiet te spuien van 2,5 m³/s.</p> <p>Bij een lager verval tussen de 0 en 0,1 m zal een zo groot mogelijk debiet gespuid worden tot een maximum van 2,5 m³/s.</p> <p>NB De rinketten worden gebruikt om water door te laten van zowel in de richting naar of van de IJssel.</p>
-------------------	--

3.5.3.10.1.3 Buiten Bedrijf

Use case ID	SSS-SYS-PRI-RSS-1.3
Use case naam	Buiten Bedrijf
Actoren	Bedienaar Recreatieschutsluis
Doel	Zie par. 3.5.3.2 en 3.5.3.10.1. Deze use case vertegenwoordigt de bedienmogelijkheden die specifiek zijn gedurende de toestand dat de schutsluis buiten bedrijf is.

Trigger en gevolg	<p>In deze situatie moet het mogelijk zijn om de rinketten van een sluisdeurstel van het benedenhoofd te kunnen besturen om het mogelijk te maken om de druk van het water op de juiste deuren te plaatsen.</p> <p>Voor het functionele regime "Buiten Bedrijf" onderkent de recreatieschutsluis de volgende bedienmogelijkheden om de druk van het water op de gewenste sluisdeur te krijgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het sluiten van de rinketten van een sluisdeurstel van het benedenhoofd van de schutsluis • Het openen van de rinketten van een sluisdeurstel van het benedenhoofd van de schutsluis <p>Voor het functionele regime "Buiten Bedrijf" onderkent de recreatieschutsluis de volgende functionele toestanden waarover een bedienaar geïnformeerd kan worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rinketten van een specifieke sluisdeur wordt geopend. • rinketten van een specifieke sluisdeur geopend. • rinketten van een specifieke sluisdeur wordt gesloten. • rinketten van een specifieke sluisdeur gesloten.
-------------------	---

3.5.3.10.2 Toon beeldinformatie Schutsluis

Use case ID	SSS-SYS-PRI-RSS-2
Use case naam	Toon beeldinformatie Schutsluis
Actoren	Bedienaar Recreatieschutsluis
Doel	<p>Toon visuele informatie aan de Bedienaar Recreatieschutsluis via indirect zicht m.b.v. camerabeelden om de bedienaar in staat te stellen om een vlotte en veilige doorstroming van vaarweggebruikers door de schutsluis te regelen.</p> <p>De volgende zichtgebieden dienen voor de bedienaar beschikbaar gemaakt worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schepen waar te nemen onder de brug.
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door een bedienaar.</p> <p>De bedienaar ontvangt indirecte visuele informatie van de schutsluis via camerabeelden.</p>

3.5.3.10.3 Meet waterkwantiteit parameter door schutsluis

Use case ID	SSS-SYS-PRI-RSS-3
Use case naam	Meet waterkwantiteit parameter door schutsluis
Actoren	De recreatieschutsluis neemt zelf actie o.b.v. verstrijken van tijd.
Doel	Zie paragraaf 3.5.3.5.4. De volgende waterkwantiteit parameters dienen gemeten te worden t.b.v. het tonen van meetgegevens aan de Bedienaar Recreatieschutsluis: <ul style="list-style-type: none"> De waterstand aan weerszijden van de schutsluis. <p>NB. Meetgegevens die nodig zijn of getoond moeten worden voor het verlenen van passage, zullen verder worden uitgewerkt in het ontwerp van het kunstwerk.</p>
Trigger en gevolg	Automatisch proces dat periodiek met een gedefinieerd tijdsinterval een meetwaarde bepaalt. Op zijn minst eens per 10 min voor het bepalen van de waterstand;

3.5.3.10.4 Toon Waterkwantiteit Informatie van een Schutsluis

Use case ID	SSS-SYS-PRI- RSS-4
Use case naam	Toon Waterkwantiteit Informatie van een Schutsluis
Actoren	Bedienaar Recreatieschutsluis.
Doel	Deze use case is een specifieke invulling van de generieke use case beschreven in paragraaf 3.5.3.5.1. De volgende waterkwantiteit parameters dienen volgens de generieke beschrijving in par. 3.5.3.5.1 getoond te worden aan de bedienaar van de Recreatieschutsluis: <ul style="list-style-type: none"> De waterstand aan weerszijden van de schutsluis.
Trigger en gevolg	Getriggerd door de bedienaar Recreatieschutsluis en periodiek bijgewerkt. De frequentie van bijwerking is afhankelijk van de specifieke meetparameters gespecificeerd in use case "Meet waterkwantiteit parameter door schutsluis". Het systeem toont de desbetreffende meetwaarde op de bedienplek van de bedienaar Recreatieschutsluis.

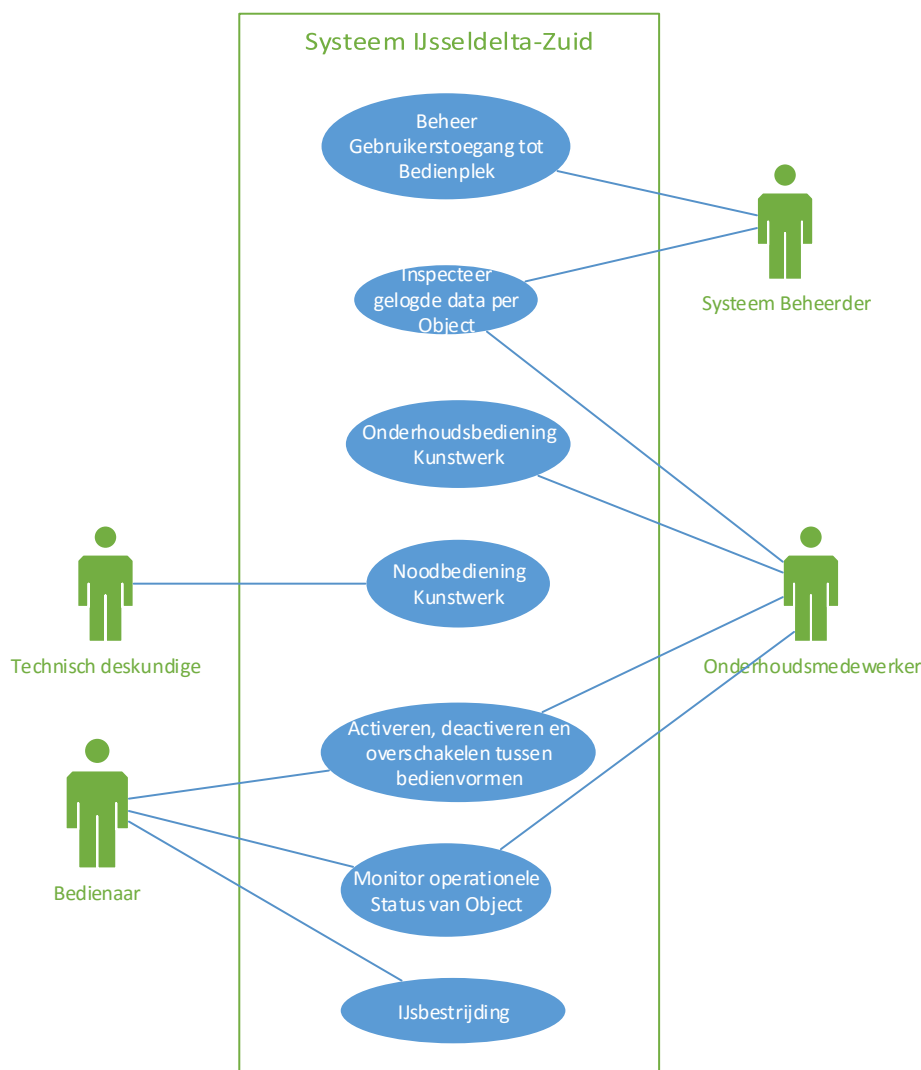
3.5.4 Secundaire Use Cases

Secundaire use cases zijn een consequentie (of bijkomstigheid) bij de creatie van een systeem. Bijvoorbeeld, onderhoud en inspectie van gelogde data zijn typische secundaire use cases.

Met behulp van de relatie tussen een systeem actor, zie paragraaf 3.2, en de systeem use case wordt in deze paragraaf weergegeven welke secundaire functies beschikbaar zijn vanaf welke bedienplek of met welk extern systeem. Deze use cases zijn de vereiste functies voor het systeem op basis van de beschrijvingen in de [OCD] en [IZP]. Er kunnen daarnaast eisen gesteld worden aan de functies op basis van RWS LBS kaders.

De beschreven secundaire use cases hebben in de regel een generiek karakter en dienen om die reden geconcretiseerd per ontwerp van een specifiek object.

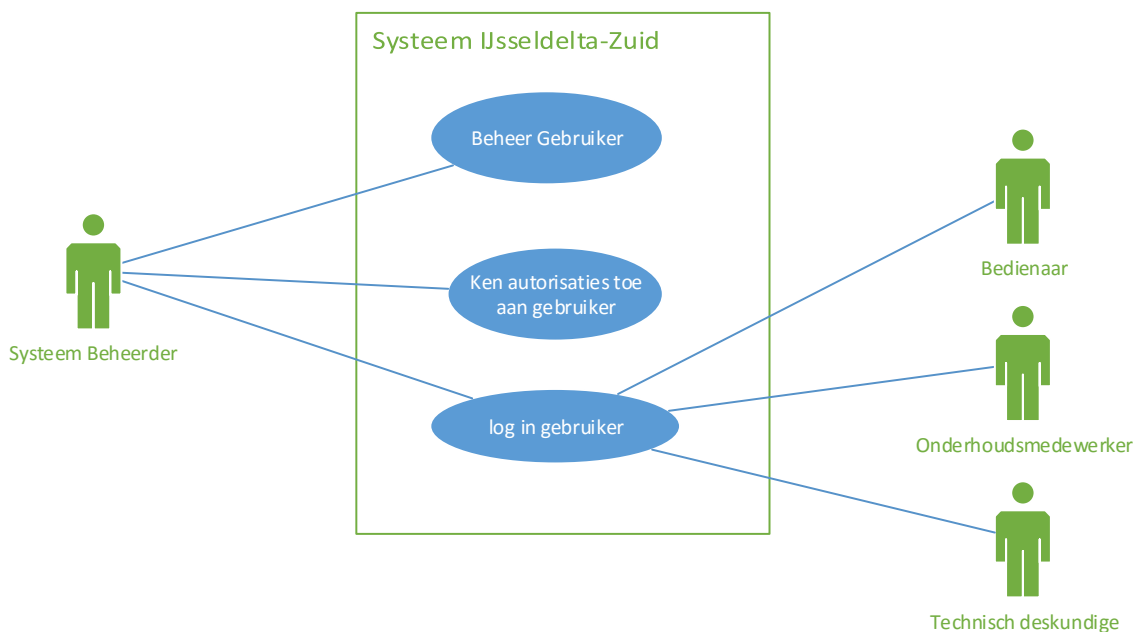
3.5.4.1 "Summary level" Use Cases



Figuur 3-23: Secundaire "summary level" use cases

Bovenstaand diagram toont alle secundaire "summary level" use cases voor het systeem. Deze worden per use cases uitgewerkt in de hieropvolgende paragrafen.

3.5.4.2 Use Cases voor "Beheer Gebruikerstoegang tot Bedienplek"



Figuur 3-24: Use cases voor "Beheer Gebruikerstoegang tot Bedienplek"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-1
Use case naam	Beheer Gebruikerstoegang tot Bedienplek
Actoren	Systeem Beheerder
Doel	<p>Zoals gedefinieerd in RWS kader [RWS-TI3B] moet het voor een Systeem Beheerder mogelijk zijn om per kunstwerk het mogelijk te maken om</p> <ul style="list-style-type: none"> gebruikers te creëren, wijzigen en verwijderen en aan deze gebruikers per bedieningsvorm verschillende autorisaties (toegangsrechten) toe te kennen. <p>NB. via een bedienplek worden object functies beschikbaar gemaakt aan een gebruiker afhankelijk van toegekende autorisaties.</p>
Trigger en gevolg	De use case wordt ingevuld door onderliggende use cases.

3.5.4.2.1 Use case "Beheer Gebruiker"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-1.1
Use case naam	Beheer Gebruiker
Actoren	Systeem Beheerder
Doel	De Systeem Beheerder in staat stellen per kunstwerk gebruikers te creëren, wijzigen.
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door de actor.</p> <p>De Systeem Beheerder bewerkt de identificatie en login gegevens van een gebruiker. Nadat een gebruiker</p>

	gedefinieerd is voor een kunstwerk kunnen er aan een gebruiker autorisaties toegekend worden per bedieningsvorm van een kunstwerk.
--	--

3.5.4.2.2 Use case "Ken autorisaties toe aan gebruiker"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-1.2
Use case naam	Ken autorisaties toe aan gebruiker
Actoren	Systeem Beheerder
Doel	<p>De Systeem Beheerder in staat stellen aan een gedefinieerde gebruiker per bedieningsvorm van een kunstwerk autorisaties toe te kennen.</p> <p>De volgende autorisatie categorieën en autorisaties worden onderkend:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedienrechten: <ul style="list-style-type: none"> ○ enkel observeren, ○ reguliere bediening, ○ onderhoudsbediening; • Operationele status en storingen: <ul style="list-style-type: none"> ○ geen toegang; ○ de status storingen relevant voor reguliere bediening; ○ de status en storingen relevant voor onderhoudsbediening; ○ de status en storingen relevant voor beide bedieningsvormen. • Object configuratie; <ul style="list-style-type: none"> ○ geen toegang; ○ toon configuratie; ○ toon en bewerk configuratie.
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door de actor.</p> <p>De Systeem Beheerder bewerkt de autorisatie mogelijkheden van een gebruiker. De toegekende autorisaties zijn beschikbaar voor de gebruiker na login van de desbetreffende gebruiker.</p>

3.5.4.2.3 Use case "Log in gebruiker"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-1.3
Use case naam	Log in gebruiker
Actoren	Bedienaar, Onderhoudsmedewerker, Systeem Beheerder
Doel	Elk type gebruiker van het systeem moet op een reguliere of onderhoudsbedienplek inloggen voordat hij gebruik kan maken van de kunstwerk functies waarvoor toegangsrechten zijn verleend door de Systeem Beheerder.

Trigger en gevolg	Getriggerd door de actor. De gebruiker logt in, waarna het systeem de gebruiker identificeert op basis van gebruikersnaam en wachtwoord. Na succesvolle identificatie geeft het systeem de gebruiker toegang aan de aan hem toegekende kunstwerk functies.
-------------------	---

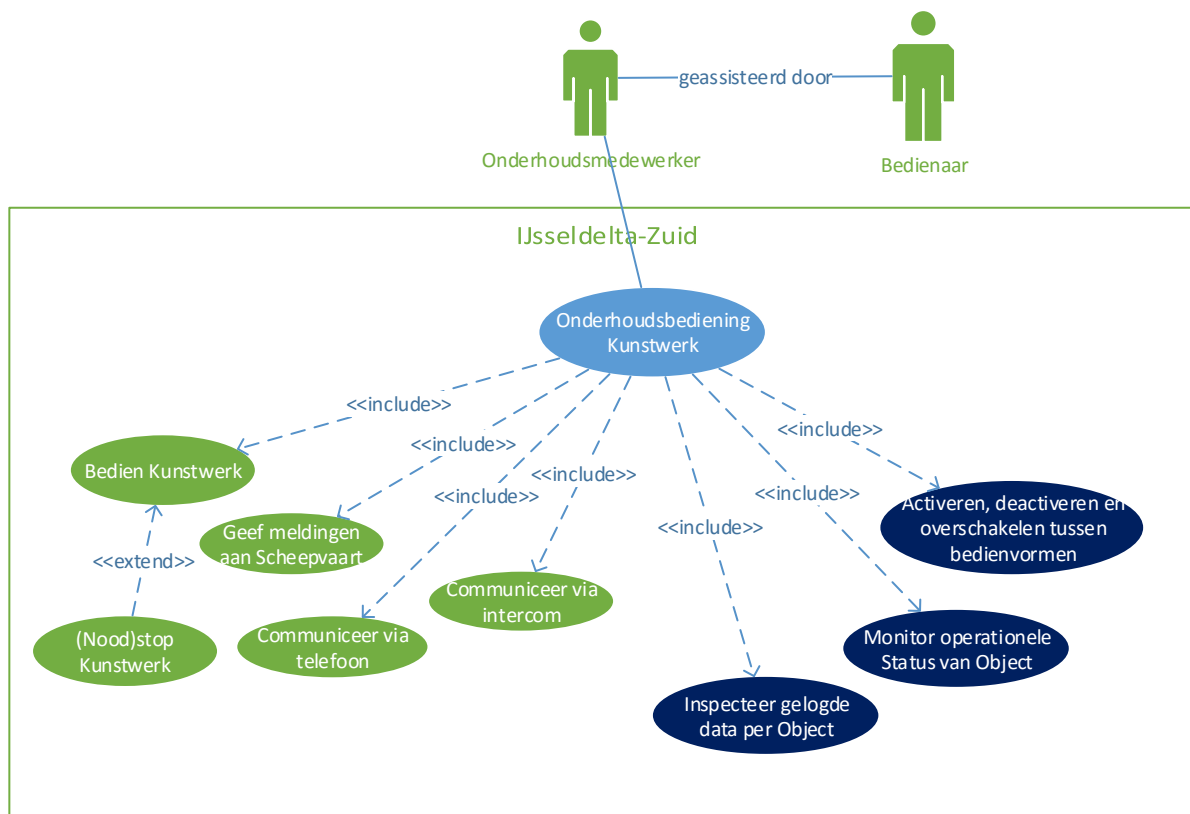
3.5.4.3 Use Cases voor "Inspecteer gelogde data per Object"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-2
Use case naam	Inspecteer gelogde data per Object
Actoren	Onderhoudsmedewerker, Systeem Beheerder
Doel	<p>Vertegenwoordigt de functionaliteit om gelogde data te bekijken per object voor onderhoud en administratieve doeleinden volgens de eisen gedefinieerd [RWS-LOG].</p> <p>De volgende informatiebronnen moeten worden gelogd per object/bedienplek (m.u.v. de Recreatieschutsluis) en beschikbaar worden gesteld aan de onderhoudsmedewerker of Systeem Beheerder van een object:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle typen aan audio communicatie die verricht is op een bedienplek. Tevens moet duidelijk zijn over welke kanalen, verbindingen er gesproken is. • De beeldinformatie (van een CCTV camera) die beschikbaar gesteld wordt door een object aan een bedienplek. • Alle informatie die verstrekt is aan welke bedienaar t.b.v. bedienhandelingen via de beeldschermen op een bedienplek. Dit is inclusief de informatie die een bedienaar gebruikt om zijn handelingen op te baseren. • Alle bedienhandelingen die zijn uitgevoerd door welke persoon t.b.v. reguliere en onderhoudsbediening. • Alle handelingen die zijn uitgevoerd m.b.t. de besturing van een object. o.b.v. een verzoek door een actor of autonoom gestart door het systeem. <p>Voor logging is het relevant te registreren welke procedures het besturingssysteem uitvoert, met andere woorden hoe de elektrotechnische installaties worden aangestuurd. Daarbij is ook relevant op basis waarvan het systeem de procedures uitvoert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instellingen van het besturingssysteem (configuratiegegevens en parameterwaarden)

	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostische gegevens waarmee de operationele gesteldheid van een object gemonitord kan worden. Bijvoorbeeld kengetallen over de performance van een object of de periode dat een object in bedrijf is. <p>Een aantal belangrijke randvoorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De gelogde gegevens mogen niet gemanipuleerd kunnen worden. • De verschillende bronnen aan gelogde gegevens moeten tijd synchroon bewaard zijn. • De beeld- en audio informatie moeten tijd synchroon bekeken en beluisterd kunnen worden. • De bewaartermijn voor opgeslagen gegevens zal voor dit systeem niet meer dan 2 weken bedragen. • Het moet mogelijk zijn om een selectie van de opgeslagen gegevens te exporteren naar een extern medium waarbij de authenticiteit van de gelogde gegevens gewaarborgd blijft. <p>Een concrete invulling van de boven gedefinieerde gegevens zullen ingevuld worden bij het ontwerp van een specifiek object/bedienplek.</p> <p>Voor meer details, zie [RWS-LOG].</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door de onderhoudsmedewerker of Systeem Beheerder van een object.</p> <p>De actor verkrijgt toegang en inzage in de verschillende gelogde informatiebronnen.</p>

3.5.4.4 Use Cases voor "Onderhoudsbediening Kunstwerk"

In onderstaand diagram zijn de primaire use cases die onderdeel uitmaken van de onderhoudsbediening in groen weergegeven, terwijl de secundaire use cases in donkerblauw zijn weergegeven.



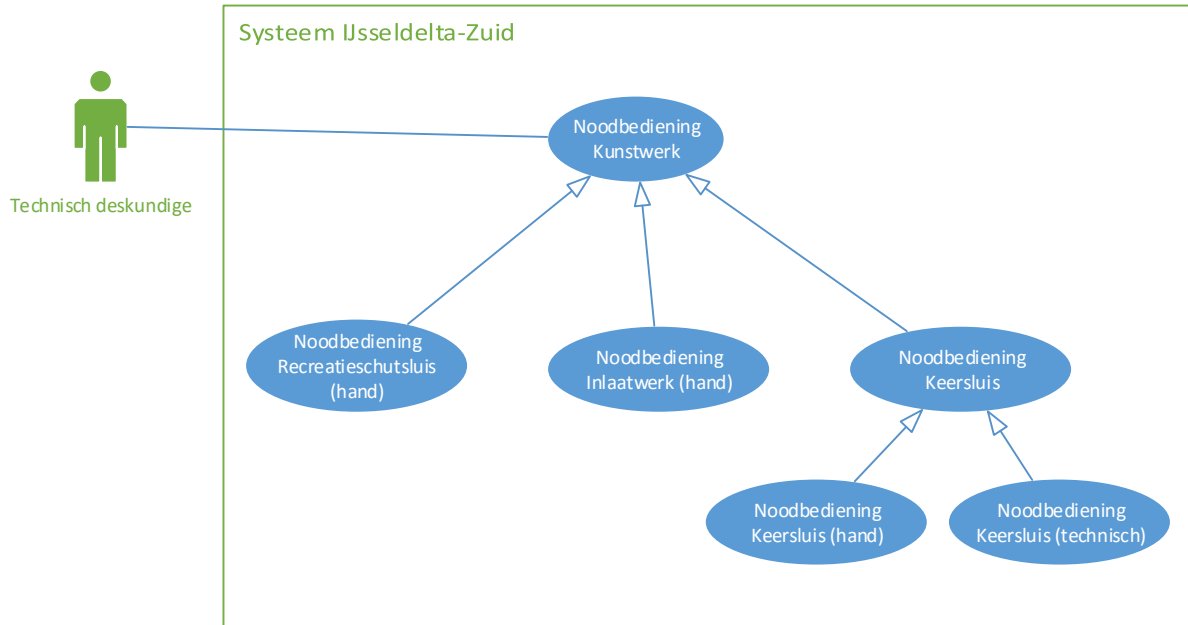
Figuur 3-25: Use cases voor de Onderhoudsbediening van een kunstwerk

Use case ID	SSS-SYS-SEC-3
Use case naam	Onderhoudsbediening Kunstwerk
Actoren	Onderhoudsmedewerker
Doel	<p>Generieke use case voor de onderhoudsbediening van een kunstwerk, zie ook par. 3.4.3. Onderhoud aan een object wordt uitgevoerd vanaf een onderhoudsbedienplek behorende bij het kunstwerk, zie par. 3.4.5.3.</p> <p>In het algemeen kan gesteld worden dat de onderhoudsmedewerker dezelfde bedienmogelijkheden heeft als bij reguliere bediening. De onderhoudsmedewerker wordt hierbij geassisteerd door de bedienaar. De doelen zijn echter verschillend.</p> <p>De doelen bij onderhoud zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helpen bij de analyse van storingen in een kunstwerk. • Verhelpen c.q. herstellen van storingen in een kunstwerk. • Testen van de werking van een kunstwerk.

	<ul style="list-style-type: none"> • Verkrijgen van data van een kunstwerk over de technische installaties in een object. <p>Onderhoudsbediening is geen alternatief voor de reguliere bedienvorm om de beschikbaarheid van de beweegbare brug of schutsluis te vergroten.</p> <p>Gedurende onderhoud van een kunstwerk is het kunstwerk niet toegankelijk voor reguliere eindgebruikers, zoals vaartuigen.</p> <p>Om deze reden is het niet verplicht dat er zicht is op het kunstwerk m.b.v. op de onderhoudsbedienplek. Bijvoorbeeld, als er geen zicht (de onderhoudsmedewerker zit bijvoorbeeld lokaal of op afstand in de technische ruimte) is kan er een procedurele afspraak gemaakt worden met iemand die gedurende onderhoud toezicht houdt op de bewegende delen, terwijl het kunstwerk aangeeft gedurende onderhoud dat doorvaart niet is toegestaan door een sluis.</p> <p>Gedurende onderhoud moet er tweerichtingscommunicatie mogelijk zijn tussen de bedienaar op een reguliere bedienplek en de onderhoudsmonteur op een onderhoudsbedienplek.</p> <p>Tijdens onderhoud moeten dezelfde bedienmogelijkheden beschikbaar zijn als gedefinieerd door de primaire use cases "Bedien Kunstwerk" en "Geef Meldingen aan Scheepvaart" en de verbijzondering daarvan per concreet kunstwerk, zoals een inlaatwerk.</p> <p>De operationele status van een kunstwerk, wordt met name bepaald op basis van alle bestaande storingen. Storingen worden veroorzaakt door (deel)installaties van) het object of afhankelijke externe systemen (zoals energievoorziening, transmissienetwerk, e.d.) dienen inzichtelijk te zijn, zie paragraaf 3.5.4.5.</p> <p>Informatie over welke bedieningsvorm het kunstwerk bestuurt op enig moment, zie paragraaf 3.5.4.5.</p> <p>NB Net zoals voor de primaire use cases dienen de algemene secundaire use cases (met de tekst "object" of "kunstwerk" in de use case naam) een specifieke invulling te krijgen afhankelijk van het specifieke type kunstwerk. Dit zal verder uitgewerkt dienen te worden in het ontwerp van het specifieke object.</p>
Trigger en gevolg	Getriggerd door een actor.

Resultaat is dat de gewenste onderhoudsfunctie van een kunstwerk succesvol is uitgevoerd.

3.5.4.5 Use Cases voor "Noodbediening Kunstwerk"



Figuur 3-26: Use cases voor de noodbediening van een kunstwerk

Use case ID	SSS-SYS-SEC-4
Use case naam	Noodbediening Kunstwerk
Actoren	Technisch deskundige
Doel	<p>Generieke use case voor de noodbediening van een kunstwerk, zie ook par. 3.4.3. Noodbediening vindt altijd lokaal plaats en wordt uitgevoerd door een technisch deskundige (van de onderhoudsaannemer), geassisteerd door de bedienaar van het kunstwerk. het uitgangspunt moet zijn om de gehele noodbediening zo eenvoudig mogelijk te houden.</p> <p>De noodbediening heeft als doel om het object in een gewenste stand te brengen als de reguliere- en onderhoudsbediening niet meer (correct) functioneert. De noodbediening dient daarmee onafhankelijk van de reguliere en onderhoudsbedieningsmogelijkheden van een object te kunnen functioneren.</p> <p>Het moet daarmee een noodbediening verzorgen voor de primaire use case "Bedien Kunstwerk" en de verbijzondering daarvan per concreet kunstwerk, zoals een inlaatwerk.</p> <p>In geval van storing kan de noodbediening van een kunstwerk gebruikt worden om het object (terug) in een veilige toestand te brengen.</p>

	<p>Er worden 2 noodbedieningsvormen onderkent, zie paragraaf 3.4.3.</p> <p>Het activeren van noodbediening-technisch en/of noodbediening-hand dient gesignaleerd te worden op een reguliere bedienplek van het desbetreffende object; Indien de noodbediening (zowel technisch als hand) geactiveerd is dient de reguliere bediening niet meer in staat te zijn om bedienhandelingen uit te voeren.</p> <p>Noodbedieningsfuncties worden uitgevoerd vanaf een nood bedienplek behorende bij het kunstwerk. Het systeem heeft de noodbedieningsplekken zoals gedefinieerd in paragraaf 3.4.5.4.</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door een actor.</p> <p>Resultaat is dat een bewegend onderdeel van een object zich in een veilige toestand bevindt na uitvoering van de noodbedieningshandeling voor het desbetreffende onderdeel.</p>

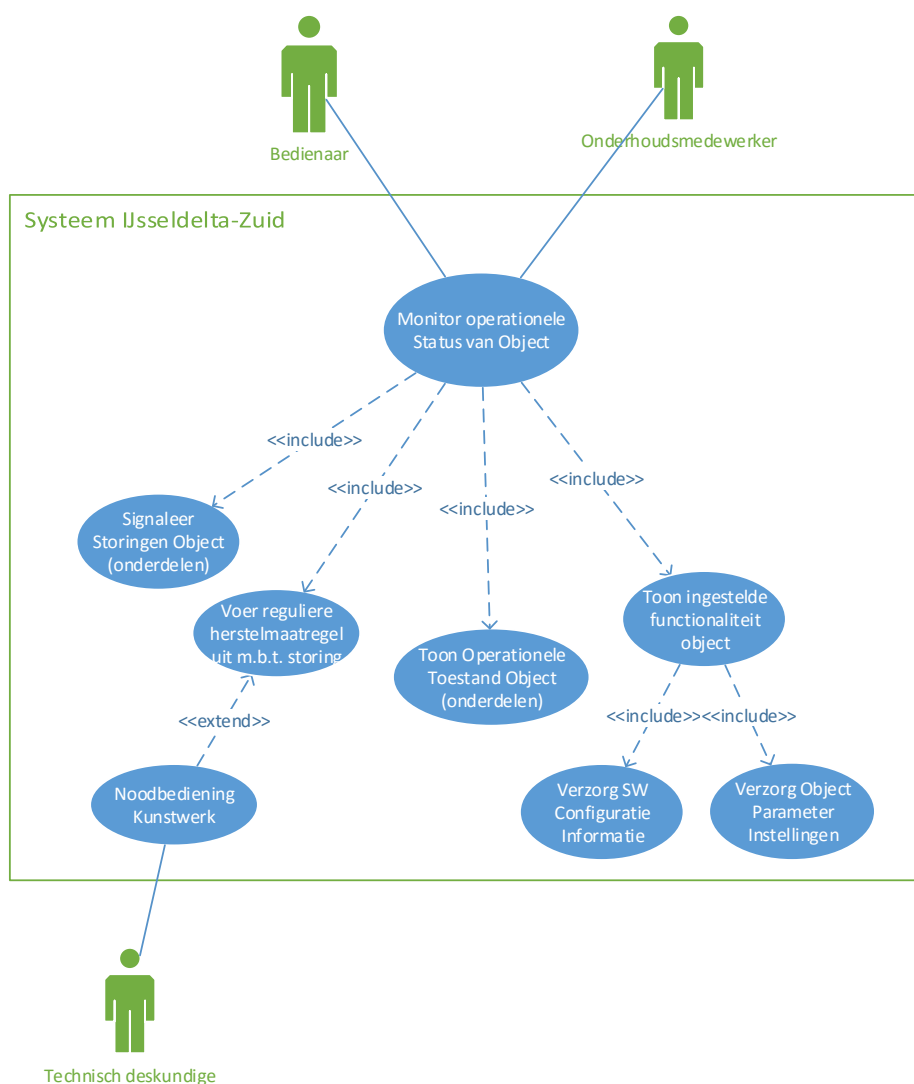
3.5.4.6 Use Cases voor "Activeren, deactiveren en overschakelen tussen bedienvormen"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-5
Use case naam	Activeren, deactiveren en overschakelen tussen bedienvormen
Actoren	Bedienaar, Onderhoudsmedewerker
Doel	<p>Vanaf een bedienplek kan van bedieningsvorm geschakeld worden. De volgende beperkingen zijn van toepassing m.b.t. een kunstwerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er is te allen tijde precies 1 bedieningsvorm actief. • Het schakelen tussen bedieningsvormen moet altijd op een veilige manier afgehandeld worden. <p>Bijvoorbeeld, als noodbediening is geactiveerd dan kunnen er geen functies uitgevoerd worden via de andere bedieningsvormen.</p> <p>Het overschakelen tussen de bedienvormen (regulier en onderhoud) en bedienlocaties via een "geen bediening" situatie dient alleen mogelijk te zijn indien er geen beweging of proces in gang is gezet.</p> <p>Bij het overschakelen tussen bedienvormen dient het object en zijn object installaties altijd dezelfde functionele en operationele status te behouden.</p> <p>Bij uitval van een bediening dient de status automatisch naar "geen bediening" te gaan.</p>

	<p>Met behulp van een sleutelschakelaar op een lokale reguliere bedienplek kan de controle overgenomen worden met een gedefinieerde bedieningsvorm toestand, zie [RWS-TI3B]. Als gevolg daarvan worden alle bewegingen gestopt door middel van een beschermende stop, zie par. 3.5.3.3.4, en is er geen bediening op afstand meer mogelijk.</p> <p>Met behulp van een sleutelschakelaar kan lokaal de noodbediening-technisch bedieningsvorm geactiveerd c.q. gedeactiveerd worden, zie [RWS-TI3B].</p>
Trigger en gevolg	<p>Getriggerd door een actor.</p> <p>De actor doet het verzoek, het kunstwerk accepteert het verzoek en maakt de overgang waarbij er geschakeld wordt via een "geen bediening" situatie.</p> <p>Het kunstwerk bevestigt de uitkomst van het verzoek aan de actor.</p>

3.5.4.7 Use Cases voor "Monitor Operationele Status van een object"

De generieke set aan use cases voor het monitoren van de operationele status van het systeem is getoond in de volgende figuur.



Figuur 3-27: Use cases voor het Monitoren van de Operationele Status van een object

Use case ID	SSS-SYS-SEC-6
Use case naam	Monitor Operationele Status van een object
Actoren	Bedienaar, Onderhoudsmedewerker
Doel	De operationele status van een object wordt gemonitord vanaf een reguliere of onderhoudsbedienplek behorende bij dat object. Voor het monitoren van de operationele status zijn er een aantal use cases beschikbaar die herleid kunnen worden uit de RWS kaders [RWS-BED-SCHUT], [RWS-TI3B] en [RWS-LOG]. De operationele status van een object wordt bepaald of een object zijn geconfigureerde functionaliteit kan leveren gegeven de aanwezigheid van storingen in het

	<p>object, zijn object installaties, 3B en externe (ondersteunende) systemen van dat object.</p> <p>Naast de reeds geïdentificeerde functionele object onderdelen beschikt een object ook over non-functionele object onderdelen of diensten die het mogelijk maken om de object functies te leveren, zoals bijvoorbeeld (indien van toepassing):</p> <ul style="list-style-type: none"> • De voedingsvoorziening; • Transmissienetwerk; • Tijdssynchronisatie; • Opslagmedia; • Processing Performance; <p>T.b.v. het monitoren van de operationele status van een object, bewaakt een object de toestand van de verschillende object Installaties.</p> <p>In de situatie van een storing kan een object, afhankelijk van de operationele status van object installaties en van de specifieke storing,</p> <ul style="list-style-type: none"> • besturingen vergrendelen en • object installaties aansturen (bijvoorbeeld bediening of door het geven van een melding) <p>Om zo een veilige werking en toestand van het object te bewerkstelligen.</p> <p>De beschreven use cases in dit document zijn generiek. De specifieke invullingen van deze use cases worden bepaald door het objectontwerp.</p>
Trigger en gevolg	Deze use case wordt ingevuld door onderliggende use cases.

3.5.4.7.1 Use Case "Signaleer Storingen Object (onderdelen)"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-6.1
Use case naam	Signaleer Storingen Object (onderdelen)
Actoren	Bedienaar, Onderhoudsmedewerker
Doel	<p>Het doel van deze use case is om zowel de bedienaar als de onderhoudsmedewerker op de hoogte te brengen van operationele toestandsveranderingen en storingen van het object, in de Installaties object, 3B en externe (ondersteunende) systemen van dat object die ertoe leiden dat geconfigureerde object functies falen of in mindere mate beschikbaar zijn.</p> <p>Indien (een gedeelte van) de 3B van een kunstwerk uitvalt dienen direct alle bewegingen gestopt te worden door middel van een beschermende stop, zie par. 3.5.3.3.4.</p>

	<p>M.b.t. het inlaatwerk dienen de componenten die bijdragen aan het invullen van use case "Regel waterafvoer automatisch t.b.v. afvoer hoogwater van de IJssel via de bypass" het falen daarvan zo spoedig mogelijk te signaleren. Dit geldt in het bijzonder voor de volgende E-componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • frequentieregelaars, • encoders , • gelijkloopregeling, • (safety)PLC. <p>Zie [RAMS]</p> <p>Overige storingen dienen alleen in onderhoudsbediening zichtbaar te zijn;</p>
Trigger en gevolg	Autonoom waargenomen door een object en de storing wordt getoond aan een bedienaar of onderhoudsmedewerker zoals gespecificeerd in [RWS-BDPNO].

3.5.4.7.2 Use Case "Voer reguliere herstelmaatregel uit m.b.t. storing"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-6.2
Use case naam	Voer reguliere herstelmaatregel uit m.b.t. storing
Actoren	Bedienaar, Onderhoudsmedewerker
Doel	<p>Afhankelijk van de specifieke storing kan een herstelmaatregel gedefinieerd zijn. Na de genomen maatregel zal een object zich proberen te herstellen naar de situatie dat de specifieke storing verholpen is en een object mogelijk weer storingsvrij is.</p> <p>Indien een beweging hervat wordt na het herstellen van een storing dient het betreffende object onderdeel gebracht worden naar een veilige toestand, gegeven de plaats van dat onderdeel binnen een kunstwerk.</p> <p>Indien een object niet regulier hersteld kan worden, dan kan een object via de noodbediening naar de gewenste operationele toestand gebracht worden.</p>
Trigger en gevolg	Getriggerd door een actor. Na het uitvoeren van een herstelmaatregel kan een storing wel/niet verholpen zijn.

3.5.4.7.3 Use Case "Toon Operationele Toestand Object (onderdelen)"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-6.3
Use case naam	Toon Operationele Toestand Object (onderdelen)
Actoren	Bedienaar, Onderhoudsmedewerker
Doel	Het doel van deze use case is om zowel de bedienaar als de onderhoudsmedewerker op de hoogte te brengen van de momentane operationele toestand van het

	<p>object, in de object installaties, 3B en externe (ondersteunende) systemen van dat object die bepalend zijn voor het bieden van de configureerde functionaliteit van het object.</p> <p>Afhankelijk van de operationele toestand zijn mogelijk bepaalde primaire functies niet beschikbaar (besturingen vergrendeld) om een veilige werking van een object (onderdeel) te garanderen.</p>
Trigger en gevolg	Autonoom waargenomen door een object en wordt getoond zoals gespecificeerd in [RWS-BDPNO].

3.5.4.7.4 Use Case "Toon ingestelde functionaliteit object"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-6.4
Use case naam	Toon ingestelde functionaliteit object
Actoren	Onderhoudsmedewerker
Doel	De configuratie van een object bepaalt welke functies beschikbaar zijn voor (een bedienaar van) een object. Instellingen van een object resulteren in een gedefinieerd gedrag van een object. Om hiervan een beeld te verkrijgen zijn twee onderliggende use cases geïdentificeerd.
Trigger en gevolg	Getriggerd door de actor. De configuratie informatie van de object functionaliteit worden getoond aan de actor.

3.5.4.7.4.1 Use Case "Verzorg SW Configuratie Informatie"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-6.4.1
Use case naam	Verzorg SW Configuratie Informatie
Actoren	Onderhoudsmedewerker
Doel	De SW configuratie van een object bepaalt welke functies in welke vorm beschikbaar zijn voor (een bedienaar van) een object. De SW configuratie bestaat uit configuratie eenheden met gedefinieerde versie informatie.
Trigger en gevolg	Getriggerd door de actor. De SW configuratie informatie van een object worden getoond aan de actor.

3.5.4.7.4.2 Use Case "Verzorg Object Parameter Instellingen"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-6.4.2
Use case naam	Verzorg Object Parameter Instellingen
Actoren	Onderhoudsmedewerker
Doel	De functionele parameter instellingen van een object (behorende bij een bepaalde SW configuratie) bepalen welke functies beschikbaar zijn voor (een bedienaar van) een object.
Trigger en gevolg	Getriggerd door de actor. De functionele parameter instellingen de geconfigureerde object functionaliteit worden getoond aan de actor.

3.5.4.8 Use Cases voor "IJsbestrijding"

Use case ID	SSS-SYS-SEC-7
Use case naam	IJsbestrijding
Actoren	Bedienaar
Doel	<p>Het systeem moet inzetbaar blijven ten tijde van lichte ijsvorming t.b.v. de inzet van het systeem als hoogwaterafvoergeul.</p> <p>Derhalve dienen de volgende kunstwerken operationeel te maken zijn gedurende lichte ijsvorming:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inlaatwerk: de schuiven van het inlaatwerk moeten bijvoorbeeld open en dicht gestuurd kunnen worden. • Keersluizen Reevedam: een keersluis van de keersluizen Reevedam moet bijvoorbeeld dicht gestuurd kunnen worden. <p>Daarnaast mag ijsvorming t.h.v. een object niet leiden tot schade aan het object na dooi van dat ijs. Dit geldt voor alle objecten van het systeem die geïdentificeerd zijn in dit document.</p> <p>NB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichte ijsvorming is gedefinieerd als een dusdanige hoeveelheid dat het geen hinder voor de doorstroming van de bypass (incl. Roggebot) oplevert. • Gedurende zwaardere ijsvorming zijn mogelijk additionele beheersmaatregelen nodig om een kunstwerk volledig operationeel te maken. • Om een kunstwerk operationeel te houden kunnen bijvoorbeeld technische ijsbestrijdingsmiddelen ingezet worden waarbij de bedienaar een rol speelt. • De recreatieschutsluis heeft geen ijsbestrijdingsmiddelen nodig omdat onderhoud aan het kunstwerk aansluitend plaats vindt na het zomerseizoen waarna de recreatieschutsluis buiten bedrijf gehaald wordt gedurende het winterseizoen.
	Afhankelijk van het ontwerp van een kunstwerk worden mogelijk technische ijsbestrijdingsmiddelen automatisch of handmatig ingezet waarbij de bedienaar van het kunstwerk een rol speelt.

4 Eisen Traceerbaarheid

Dit hoofdstuk bevat de traceerbaarheid naar de documenten die input zijn voor de specificatie van de eisen op system niveau. De traceerbaarheid zal gerealiseerd worden door per hoofdstuk van het input document aan te geven waar de informatie in dit document verwerkt is.

4.1 Eisen Traceerbaarheid naar OCD

OCD Par. #	OCD Par. titel	SSS Paragraaf #
4.	Functies systeem IJsseldelta-Zuid fase 1	n.v.t.
4.1.	Functie: Beschermen achterland tegen hoog water	n.v.t.
4.1.1.	Water keren	3.4.2, 3.4.2.1 (OCD par. definieert benodigde kunstwerken) 3.5.3.8.1, 3.5.3.9.1,
4.1.2.	Water, ijs en sediment afvoeren	3.4.2, 3.4.2.1 (OCD par. definieert benodigde kunstwerken) 3.5.3.3, 3.5.3.9.1
4.2.	Functie: Ruimtelijke kwaliteit verbeteren	n.v.t.
4.2.1.	Natuur	n.v.t.
4.2.2.	Recreatie	3.4.2, 3.4.2.1 (OCD par. definieert benodigde kunstwerken) 3.5.3.10.1
4.3.	Functie afwikkelen verkeer en vervoer	3.4.2, 3.4.2.1 (OCD par. definieert benodigde kunstwerken) 3.5.3.6.2, 3.5.3.7, 3.5.3.8.1, 3.5.3.8.2, 3.5.3.10.1
4.4.	Functie: Leveren schoon en voldoende water	3.5.3.5.1, 3.5.3.5.3, 3.5.3.5.5
4.5.	Functies economisch gebonden grond faciliteren	n.v.t.
4.5.1.	Recreatiegebied	3.4.2, 3.4.2.1, 3.5.3.7
4.5.2.	Ontwikkelen woongebied	n.v.t.
5.	Werking systeem IJsseldelta-Zuid	n.v.t.
5.1.	Objecten systeem IJsseldelta-Zuid fase 1	3.4.2, 3.4.2.1 (OCD par. definieert benodigde kunstwerken)

OCD Par. #	OCD Par. titel	SSS Paragraaf #
5.2.	Werking systeem IJsseldelta-Zuid fase 1	Zie traceability IZP
5.3.	Scenario 1: Dagelijkse omstandigheden	Zie traceability IZP
5.4.	Scenario 2: Spuien van Drontermeer naar Vossemeer	Zie traceability IZP
5.5.	Scenario 3: Systeem IJsseldelta-Zuid doorspoelen	Zie traceability IZP
5.5.1.	Scenario 3A: Doorspoelen van het systeem vanuit de IJssel naar het Vossemeer.	Zie traceability IZP
5.5.2.	Scenario 3B: Doorspoelen met behulp van pompvoorziening bij de IJsseldijk van IJssel naar Vossemeer.	Zie traceability IZP
5.5.3.	Scenario 3C: niet doorspoelen	Zie traceability IZP
5.5.4.	Scenario 3D: Doorspoelen van het systeem vanuit het Drontermeer naar de IJssel.	Zie traceability IZP
5.5.5.	Afweging keuze doorspoelscenario	Zie traceability IZP
5.6.	Scenario 4: Extreme noordwester storm	Zie traceability IZP
5.7.	Scenario 5: Extreme zuidwester storm	Zie traceability IZP
5.8.	Scenario 6: Extreme rivierafvoer < 15.500 m ³ /s	Zie traceability IZP
5.9.	Scenario 7: Extreme rivierafvoer > 15.500 m ³ /s	Zie traceability IZP
5.10.	Scenario 8: Extreme storm + extreme rivierafvoer	Zie traceability IZP
5.11.	Scenario 9: Oefenscenario bij hoge rivierafvoer	3.5.3.9.1.4
5.12.	Scenario 10: Natuurbeheerscenario	n.v.t.
5.13.	Bediening van kunstwerken	3.4.2, 3.4.2.1, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5.5
6.	Gebruik doelsituatie	n.v.t.
6.1.	Bediening	3.4.3, 3.4.4, 3.4.5.2, 3.4.5.3, 3.4.5.4, 3.5.3.2, 3.5.3.7, 3.5.3.9, 3.5.3.10
6.2.	Betrouwbaarheid	n.v.t. Afgedekt door [RAMS]
6.3.	Onderhoud	n.v.t.
7.	Bronnen	n.v.t.

4.2 Eisen Traceerbaarheid naar IZP

IZP Par. #	IZP Par. titel	SSS Paragraaf #
2	Scenario Overzicht	n.v.t.
3	Scenario's onafhankelijk van omstandigheden	Zie sub paragraaf
3.1	Functioneel gebruik	Zie sub paragraaf
3.2	Toestand van de kunstwerken	Zie sub paragraaf
3.3	Gebeurtenissen	Zie sub paragraaf

IZP Par. #	IZP Par. titel	SSS Paragraaf #
3.3.1	Bedieningstijden	3.4.5.2
3.3.2	Waarnemen	3.4.5.5, 3.5.3.1, 3.5.3.5, 3.5.3.8.6, 3.5.3.10.4
3.3.3	Voorspellen	n.v.t.
3.3.4	Signaleren	3.5.3.5.2, 3.5.3.5.4, 3.5.3.8.5, 3.5.3.8.3.1, 3.5.3.8.5, 3.5.3.10.3
3.3.5	Beslissen	n.v.t.
3.4	Reageren	Zie sub paragraaf
3.4.1	Stroomsnelheid door keersluizen Reevedam overschrijdt kritieke waarde	3.5.3.4, 3.5.3.7.5, 3.5.3.6, 3.5.3.6.1, 3.5.3.8.1, 3.5.3.8.2, 3.5.3.8.5
3.4.2	Stroomsnelheid door keersluizen Reevedam keert terug onder kritieke waarde	3.5.3.4, 3.5.3.7.5, 3.5.3.6, 3.5.3.6.1, 3.5.3.8.1, 3.5.3.8.2, 3.5.3.8.5
3.4.3	Sluit keersluis i.v.m. significante stroming van noord naar zuid langs de keersluizen	3.5.3.7.5, 3.5.3.8.1
3.4.4	Spuien richting Vossmeer i.v.m. significante stroming van noord naar zuid langs de keersluizen	n.v.t.
3.4.5	Open gesloten keersluis Reevedam	3.5.3.4, 3.5.3.7.5, 3.5.3.6, 3.5.3.6.1, 3.5.3.8.1, 3.5.3.8.2, 3.5.3.8.5
3.4.6	Waterstand op de bypass bereikt een niveau waarbij gemaal Kamperveen dient te stoppen	n.v.t.
3.4.7	Waterstand op de bypass bereikt een niveau waarbij het gemaal weer operationeel wordt	n.v.t.
3.4.8	Toestandsovergangen Recreatieschutsluis	3.5.3.6, 3.5.3.10, 3.5.3.10.1, 3.5.3.10.2, 3.5.3.10.3
4	Scenario's tijdens reguliere omstandigheden	Zie sub paragraaf
4.1	Overzicht	Zie sub paragraaf
4.2	Gebeurtenissen	Zie sub paragraaf
4.2.1	Bedieningstijden	3.4.5.2

IZP Par. #	IZP Par. titel	SSS Paragraaf #
4.2.1	Waarnemen	3.4.5.5, 3.5.3.1, 3.5.3.5.3, 3.5.3.5.5, 3.5.3.9.3
4.2.2	Voorspellen	n.v.t.
4.2.3	Signaleren	3.5.3.5.3, 3.5.3.5.5
4.2.4	Beslissen	n.v.t.
4.3	Reageren	Zie sub paragraaf
4.3.1	Start Doorspoelscenario	n.v.t.
4.3.2	Start Oefenscenario	3.5.3.9.1.4
4.3.3	Start scenario 7	n.v.t.
4.3.4	Waarschuwing extreme (NW of ZW) storm	n.v.t.
4.4	Scenario 1: Dagelijks gebruik	2.1
4.4.1	Overzicht	n.v.t.
4.4.2	Functioneel gebruik	n.v.t.
4.4.3	Toestand van de kunstwerken	3.5.3.2, 3.5.3.8.1, 3.5.3.9.1, 3.5.3.10.1
4.4.4	Gebeurtenissen	n.v.t.
4.4.5	Reageren	Zie sub paragraaf
4.4.5.1	Subscenario 1: Beheersing waterpeil in de bypass	n.v.t.
4.4.5.2	Scenario 2: Additioneel spuien t.b.v. beheersing waterpeil in de bypass en/of waterpeil randmeren	n.v.t.
4.5	Scenario 3: Doorspoelen Bypass	n.v.t.
4.5.1	Overzicht	n.v.t.
4.5.2	Functioneel gebruik	3.5.3.1
4.5.3	Toestand van de kunstwerken	3.5.3.2
4.5.4	Gebeurtenissen	n.v.t.
4.5.4.1	Waarnemen	n.v.t.
4.5.4.2	Voorspellen	n.v.t.
4.5.4.3	Signaleren	n.v.t.
4.5.4.4	Beslissen	n.v.t.
4.5.5	Reageren	n.v.t.
4.5.5.1	Doorspoelscenario 3A1	3.4.5.5, 3.5.3.1, 3.5.3.2, 3.5.3.5.3, 3.5.2, 3.5.3.5.5, 3.5.3.7.1
4.5.5.2	Doorspoelscenario 3A2	3.4.5.5, 3.5.2, 3.5.3.1, 3.5.3.2, 3.5.3.5.3, 3.5.3.5.5, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7.1

IZP Par. #	IZP Par. titel	SSS Paragraaf #
4.5.5.3	Doorspoelscenario 3B	3.4.5.5, 3.5.3.1, 3.5.3.2, 3.5.3.5.3, 3.5.2, 3.5.3.5.5, 3.5.3.6.2, 3.5.3.6.3, 3.5.3.7.1,
4.5.5.4	Doorspoelscenario 3D1	
4.5.5.5	Doorspoelscenario 3D2	
4.6	Scenario 9: Oefenscenario bij hoge rivierafvoer	3.5.3.9.1.4
5	Scenario's tijdens extreme omstandigheden	3.5.3.9.1.1
5.1	Overzicht	n.v.t.
5.2	Gebeurtenissen	n.v.t.
5.2.1	Bedieningstijden	3.4.5.2
5.3	Scenario 4 Extreme NW Storm	2.1
5.3.1	Functioneel gebruik	3.5.3.1
5.3.2	Toestand van de kunstwerken	3.5.3.2
5.3.3	Gebeurtenissen	3.5.2, 3.5.3.5.4, 3.5.3.5.1, 3.5.3.8.5
5.3.3.1	Waarnemen	n.v.t.
5.3.3.2	Voorspellen	n.v.t.
5.3.3.3	Signaleren	3.5.2, 3.5.3.5.4, 3.5.3.5.1, 3.5.3.8.5
5.3.3.4	Beslissen	n.v.t.
5.3.4	Reageren	n.v.t.
5.3.4.1	Basisscenario	n.v.t.
5.3.4.2	Start	3.5.2, 3.5.3.7.1
5.3.4.3	Monitor	n.v.t.
5.3.4.4	Afbouw	3.5.2, 3.5.3.7.1
5.4	Scenario 5 Extreme ZW Storm	2.1
5.4.1	Functioneel gebruik	3.5.3.1
5.4.2	Toestand van de kunstwerken	3.5.3.2, 3.5.3.8.2, 3.5.3.8.3.1, 3.5.3.8.5, 3.5.3.10.3
5.4.3	Gebeurtenissen	n.v.t.
5.4.3.1	Waarnemen	n.v.t.
5.4.3.2	Signaleren	3.5.3.8.2, 3.5.3.8.3.1, 3.5.3.8.5, 3.5.3.10.3
5.4.3.3	Beslissen	n.v.t.
5.4.4	Reageren	n.v.t.
5.4.4.1	Basisscenario	n.v.t.
5.4.4.2	Start	3.5.2, 3.5.3.7.1
5.4.4.3	Afbouw	3.5.2, 3.5.3.7.1
5.5	Scenario 7: Extreme Rivierafvoer	n.v.t.

IZP Par. #	IZP Par. titel	SSS Paragraaf #
5.5.1	Overzicht	n.v.t.
5.5.2	Functioneel gebruik	3.5.3.1, 3.5.3.9.1
5.5.3	Risico's	3.4.5.4, 3.5.3.8.1, 3.5.3.9.1, 3.5.3.9.1.3, 3.5.4.7.1
5.5.4	Toestand van de kunstwerken	3.5.3.2
5.5.5	Gebeurtenissen	n.v.t.
5.5.5.1	Waarnemen	3.5.3.5, 3.5.3.5.3, 3.5.3.9.3
5.5.5.2	Voorspellen	n.v.t.
5.5.5.3	Signaleren	n.v.t.
5.5.5.4	Beslissen	n.v.t.
5.5.6	Reageren	n.v.t.
5.5.6.1	Fase 0 Waarschuwing	3.5.2, 3.5.3.7.1
5.5.6.2	Fase 1 Ontruiming	3.5.2, 3.5.3.6.1, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7.1
5.5.6.3	Fase 2 Voorbereiding	3.5.2, 3.5.3.7.1, 3.5.3.9.1.1, 3.5.3.9.1.2, 3.5.3.9.1.3
5.5.6.4	Fase 3 Uitvoering	3.5.2, 3.5.3.7.1, 3.5.3.9.1.1, 3.5.3.9.1.3
5.5.6.5	Fase 4 Afbouwen	3.5.2, 3.5.3.7.1, 3.5.3.9.1.1, 3.5.3.9.1.3
5.5.6.6	Fase 5 nazorg	3.5.4.4
5.5.6.7	Overgang naar scenario 8	n.v.t.
6	Scenario's tijdens calamiteuze omstandigheden	n.v.t.
6.1	Overzicht	n.v.t.
6.2	Functioneel Gebruik	n.v.t.
6.3	Toestand van de kunstwerken	n.v.t.
7	Subroutines Kunstwerken	n.v.t.
7.1	Subroutines Roggebot Schutsluis	3.4.1, 3.4.5.2
7.1.1	Strem Doorvaart	3.4.1, 3.4.5.2, 3.5.2, 3.5.3.7.1
7.1.2	hervat verleen passage	3.4.1, 3.4.5.2
7.1.3	Informeel scheepvaart over stremming Roggebot	3.4.1, 3.4.5.2, 3.5.2, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7
7.1.4	Informeel scheepvaart over hervatten doorvaart Roggebot	3.4.1, 3.4.5.2, 3.5.2, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7
7.1.5	Voer Spuiopdracht Uit	n.v.t.
7.1.6	Start Spuien	3.4.1, 3.4.5.2
7.1.7	Stop Spuien	3.4.1, 3.4.5.2
7.1.8	Sluit Keermiddel	3.4.1, 3.4.5.2, 3.5.2, 3.5.3.7.1

IZP Par. #	IZP Par. titel	SSS Paragraaf #
7.1.9	Open Keermiddel	3.4.1, 3.4.5.2, 3.5.2, 3.5.3.7.1
7.2	Subroutines Roggebot Spuisluis	3.4.1, 3.4.5.2
7.2.1	Voer spuiopdracht uit	n.v.t.
7.2.2	Start Spuien	3.4.1, 3.4.5.2, 3.5.2, 3.5.3.7.1
7.2.3	Stop Spuien	3.4.1, 3.4.5.2, 3.5.2, 3.5.3.7.1
7.3	Subroutines Keersluizen Reevedam	n.v.t.
7.3.1	Open beide keersluizen	3.5.2, 3.5.3.6.1, 3.5.3.7.1
7.3.2	Sluit 1 van de keersluizen	3.5.2, 3.5.3.6.1, 3.5.3.7.1
7.3.3	Keersluis sluit	3.5.2, 3.5.3.3.2, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7, 3.5.3.7.5, 3.5.3.8.1, 3.5.3.8.3, 3.5.3.8.5
7.3.4	Keersluis open	3.5.2, 3.5.3.3.2, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7, 3.5.3.7.5, 3.5.3.8.1, 3.5.3.8.3, 3.5.3.8.5
7.3.5	Informeel scheepvaart over stremming Keersluizen	3.5.2, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7.1
7.3.6	Informeel scheepvaart over hervatten doorvaart Keersluis	3.5.2, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7.1
7.4	Subroutines Recreatieschutsluis	n.v.t.
7.4.1	Strem Doorvaart	3.5.2, 3.5.3.6.1, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7.1, 3.5.3.7.2, 3.5.3.10.2
7.4.2	hervat verleen passage	3.5.2, 3.5.3.6.1, 3.5.3.6.2, 3.5.3.7.1, 3.5.3.7.2
7.4.3	start spuien via rinketten	3.5.2, 3.5.3.6.3, 3.5.3.7.1, 3.5.3.7.2, 3.5.3.10.1, 3.5.3.10.1.2
7.4.4	stop spuien via rinketten	3.5.2, 3.5.3.6.3, 3.5.3.7.1, 3.5.3.7.2, 3.5.3.10.1, 3.5.3.10.1.2
8	Afhandeling Exceptionele Situaties	n.v.t.
8.1	Afhandeling operationele incidenten	n.v.t.
8.2	Afhandeling calamiteiten	n.v.t.
9	Organisatie	n.v.t.
9.1	Actoren en verantwoordelijkheden	3.3
9.2	Beheer- en onderhoudsorganisatie	3.2.2
9.3	Operationele organisatie inzet Bypass	3.2.2
9.4	Calamiteitenorganisatie en slagvaardig crisismanagement	n.v.t.

IZP Par. #	IZP Par. titel	SSS Paragraaf #
9.4.1	RWS diensten	n.v.t.
9.4.2	Veiligheidsregio	n.v.t.
9.4.3	Waterschappen	n.v.t.
9.4.4	Provincies	n.v.t.
9.4.5	Overige partijen	n.v.t.
9.4.6	Slagvaardig crisismanagement	n.v.t.
10	Communicatie	n.v.t.
10.1	Communicatie algemeen	2.1
10.1.1	Communicatiemiddelen	3.5.3.4, 3.5.3.7.4, 3.5.3.7.5
10.1.2	Communicatie tussen beheerders	2.1
10.1.3	Communicatie naar omgeving (extern)	3.5.3.4, 3.5.3.6.2
10.2	Communicatie bij inzet Bypass	n.v.t.
10.2.1	Rivieren	n.v.t.
10.2.2	Meren	n.v.t.
11	Verkeersmanagement	3.4.2, 3.5.3.4, 3.5.3.7.4.1, 3.5.3.7.5.1, 3.5.3.6, 3.5.3.4,
11.1	Informatie aan naar scheepvaart t.b.v. doorvaarthoogte	3.4.2, 3.4.5.5, 3.5.2, 3.5.3.6.2, 3.5.3.6.4, 3.5.3.6.4.1, 3.5.3.10.1
12	Logging	3.5.4.2
13	Bronnen	n.v.t.

Bijlage A. Afkortingen

Afkorting	Betekenis
3B	Bediening-, Besturing-, en Bewakingssysteem
CBP	Centrale BedienPost
DRIP	Dynamisch Route Informatie Paneel
GUI	Graphical User Interface
IA	Industriële automatisering
IJDZ	IJsseldelta Zuid
IWP	Instrumentarium voor de Waterhuishouding van Peilgereguleerde Watersystemen
IRS	Interface Requirements Specification
IDD	Interface Design Document
IZP	Inzetprotocol
LBS	Landelijke Bruggen en Sluizen Standaard
LFV	Logische Functie Vervuller
LMW	Landelijk Meetnet Water
MHW	Maatgevend HoogWater
MMI	Man Machine Interface
OCD	Operational Concept Description
PKB	planologische kernbeslissing
PTZ	Pan Tilt Zoom
RvdR	Ruimte voor de Rivier
RWS	RijksWaterStaat
RWS MN	Rijkswaterstaat Midden Nederland
RWS ON	Rijkswaterstaat Oost Nederland
SBB	Staatsbosbeheer
SSDD	Systeem / Substelsysteem Design Document
SW	Software
UML	Unified Modelling Language
VHF	Very High Frequency (frequenties in het radio spectrum tussen 30 tot 300 MHz)
VSE	Vraagspecificatie Eisen
VSP	Vraagspecificatie Proces
WGS	Waterschap Groot Salland
WVL	Water, Verkeer en Leefomgeving
WVV	Waterschap Vallei en Veluwe
WZZ	Waterschap Zuiderzeeland

Bijlage B. Terminologie

Term	Betekenis
Bypass	Bypass is het watersysteem van het systeem IJsseldelta Zuid. Het omvat het Reevediep en Drontermeer-Noord.
Constraint	Beperking in de ontwerpkeuzes naar oplossingen door de opgelegde definitie van een oplossing voor het systeem gegeven in een bindend brondocument.
Drontermeer-Noord	Het waterlichaam tussen de Reevedam, de Roggebotkering en het Reevediep.
Interface	Een interface is een intermediair waarmee een (sub) systeem informatie uitwisselt met een ander (sub)systeem of mens.
Kunstwerk	Een kunstwerk is het type object dat een civieltechnisch bouwwerk voorstelt, zoals bijvoorbeeld een schutsluis.
Lichtkrant	Een lichtkrant is gedefinieerd als een DRIP in [RWS-TEKENS] met tekstregels en/of pictogrammen, eventueel verdeeld over meer dan een tekstpagina die na elkaar getoond worden.
Nivelleerschuiif	Schuiif waarmee de nivelleeropening afgesloten kan worden. Ook rinket genoemd.
Object	Het systeem wordt functioneel opgedeeld in objecten. Een object is bij voorkeur een op zichzelf staande entiteit met een duidelijke functionele scope en verantwoordelijkheden.
Projectgebied	Het projectgebied van het systeem IJsseldelta Zuid is gedefinieerd in hoofdstuk 1.1.
Reevediep	Het Reevediep is <ul style="list-style-type: none"> - de vaargeul gelegen in de IJsseldelta en vormt de verbinding tussen de watersystemen IJssel en IJsselmeergebied, zie Figuur 1 voor de indicatie van de ligging. De vaargeul mond uit in het Drontermeer-Noord - Het gebied tussen de dijken aan weerszijden van de vaargeul.
Rinket	Schuiif of deurtje in een sluisdeur om water in of uit de sluiskolk te laten stromen. Ook nivelleerschuiif genoemd
Systeem	Het systeem IJsseldelta-Zuid. Het vertegenwoordigt de functionaliteit die gerealiseerd wordt met als belangrijkste doel om bij te dragen aan een verlaging van het peil op de IJssel bij een extreme rivierafvoer op de IJssel door een deel van het water af te voeren over de Bypass Kampen.
Systeem Actor	Een persoon of extern systeem die een bepaalde rol vervult m.b.t. het systeem en daarvoor zelf informatie uitwisselt met het systeem.
Use Case	De beschrijving van het gewenste doel van een systeemfunctie vanuit het perspectief van een systeem actor. Een use case vertegenwoordigt een functionele

	groep die gerealiseerd wordt m.b.v. 1 of meerdere use case scenario's
Use Case Scenario	Een use case scenario beschrijft de samenwerking van de actoren en de systeemonderdelen om de vereiste functionaliteit in een use case gezamenlijk te realiseren.
Verkeersaanwijzing	Een door een daartoe bevoegd persoon aan een of meerdere verkeersdeelnemers gegeven gebod om een bepaald resultaat in het verkeersgedrag te bewerkstelligen of opgelegd verbod van een bepaald resultaat in het verkeersgedrag (uit SVW).
Verkeersinformatie	Een door een daartoe bevoegd persoon gegeven inlichting aan een of meerdere verkeersdeelnemers dan wel aan anderen met betrekking tot een scheepvaartweg of een gedeelte daarvan dan wel het scheepvaartverkeer of afzonderlijke schepen daarop, waarbij deze inlichting mede kan bestaan uit vaarweginformatie en tactische verkeersinformatie (uit SVW).