



AUTOMATISEREN PROCESSEN EN BENODIGDE INFORMATIE

UITWERKING WERKPAKKET 1 EN 2 PROJECT 2.04

Versie 1 definitief (na review HG II, HGIII, HGIV)
Datum: augustus 2017

Het programma iCentrale is een initiatief van 13 private partijen: Arcadis, BNV Mobility, Be-Mobile, Cruxin, DAT.Mobility/Goudappel, Dynniq, MAPtm, Siemens, Sweco, Technolution, Trafficlink, Trigion en Vialis en 6 decentrale overheden: gemeenten Almere, Den Haag en Rotterdam en de provincies Flevoland, Utrecht en Noord-Holland. Het programma is gericht op een beter functionerend netwerk en betere dienstverlening aan mobilisten en burgers tegen lagere kosten van assets en betere kosteneffectiviteit van de exploitatie in centrales. Dit programma wordt ondersteunt door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu/programma Beter Benutten.

Inhoud

Inhoud.....	2
1 Inleiding.....	4
2 Analyse takenoverzicht/processen.....	4
3 Wettelijke kaders	6
4 Te automatiseren processen	10
4.1 Verkeersmanagement.....	10
4.2 Bedienen en bewaken tunnels	13
4.3 Bedienen en bewaken bruggen en sluizen	16
4.4 Stadstoezicht en -beheer.....	19
4.5 Parkeerbeheer.....	19
4.6 Crowdmanagement.....	21
5 Use cases vanuit Agilell	23

Opsteller|: Marieke Bijl

Projectteam:

Marieke Bijl, projectleider, MAPtm

Ivo Kalsbeek, teamlid, MAPtm

Erik Brave, teamlid, Sweco

Martijn Elting, teamlid, Sweco

Jasper Caerteling, teamlid, Be mobile

Andre Smulders, teamlid, Trigion

Paul van Beek, teamlid, Goudappel en Coffeng

Peter Rasker, teamlid, VHP human performance

1 Inleiding

In dit rapport is de uitwerking opgenomen van werkpakket 1 en 2 dat is uitgevoerd in het kader van project 2.04 'Uniforme bediening iCentrale'. Binnen werkpakket 1 is geïnventariseerd welke bedienprocessen kansrijk geautomatiseerd zouden kunnen worden binnen de verschillende domeinen, te weten: Verkeersmanagement, Bedienen en bewaken van tunnels, Bedienen en bewaken van bruggen en sluizen, Stadstoezicht en -beheer, Parkeerbeheer en Crowdmanagement. Binnen werkpakket 2 is gekeken naar de benodigde informatie om triggers te kunnen genereren en de benodigde informatie die de operator of netwerkmanager nodig heeft om, wanneer nodig, zijn/haar beslissing te nemen.

2 Analyse takenoverzicht/processen

Binnen het project 2.03 'High level iHMI bedienproces verschillende domeinen' zijn de huidige bedienprocessen in kaart gebracht. Aan de hand van beschikbare documenten met processen, input van kennisdragers en interviews met operators zijn deze processen en daaruit voortvloeiende taken getoetst.

Deze processen zijn voor deze werkpakketten het uitgangspunt en de afbakening van de domeinen.

Uit een eerste analyse van deze processen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Verkeersmanagement:

- De invulling van de processen en bedientaken bij DCO's verschillen van elkaar
- Binnen PNH zijn de processen heel summier vastgelegd.
- Takenoverzicht van de operator verschilt per centrale (bijv. wel/niet uitvoeren Incident Management)
- Ontwikkelingen die mogelijk invloed hebben: CHARM¹ project. Binnen het project zit overlap met het project iCentrale op het gebied van innovatie binnen het domein Verkeersmanagement.
- Binnen de Verkeerscentrale van de Provincie Noord Holland wordt MobiMaestro gebruikt als bediensysteem voor alle Verkeersmanagement middelen.

Bedienen en bewaken tunnels

- De huidige geïnventariseerde processen zijn gebaseerd op de processen van de Waterwolftunnel. Deze zijn in detail uitgewerkt en zijn zeer compleet en representatief voor andere tunnels.

Bedienen en bewaken bruggen en sluizen

- Ontwikkelingen die van invloed zijn op de brugbedieningsprocessen: BMS² (onderdeel van het project 'Blauwe Golf').
 - o Platform voor informatie-uitwisseling rondom brug- en sluisbediening
 - o Ondersteunt objectbedienaren met een openingsadvies afgestemd op de gecoördineerde doorvaart, het wegverkeer, het openbaar vervoer (OV) en hulpdiensten.
 - o Binnen het project Blauwe Golf vervolg (BGv) is als derde fase van de applicatie een nieuwe opzet van het BMS3.0 beoogd in combinatie met nieuwe functionaliteiten, zoals:
 - Input van beroepsvaart (feedback); informatie positie schepen dmv AIS.
 - Een scheepvaartapplicatie voor recreatievaart (bv aanmelden voor vaarpaden)
 - Vaarwegbeheerder overschrijdend.
 - Planningsoverzicht alle aangesloten objecten (status objecten) voor coördinatoren.

¹ CHARM: samenwerkingsprogramma tussen RWS en Highways England (HE) waar een future-proof pakket is gekozen (Advanced traffic Management System DYNAC) voor verkeersmanagement dat de huidige, aparte applicaties in de wegverkeerscentrales gaat vervangen.

² BMS: BrugManagementSysteem

Stadstoezicht en -beheer

- Gaat vooral over het handhaven van wetten en regels binnen het publieke domein
- Processen en taken zijn zowel binnen (bijv. meldkamer operator?) als buiten (bijv. Stadswacht?) een centrale.
- Voorbereidingsproces en handelingen binnen het proces 'Toezicht orde en veiligheid publieke domein vinden grotendeels buiten de centrale plaats (met uitzondering van afhandeling telefonische meldingen, cameratoezicht en inzetten interventies ivm Crowdmanagement).

Parkeerbeheer

- Raakvlakken met de domeinen stadstoezicht en verkeersmanagement.
- Uitvoering van de taak is vaak solitair. Medewerkers hebben vaak een eigen gebied.
- Binnen parkeerbeheer wordt veel gemonitord (bv in- en uitstroom parkeergarages en bewaakte parkeerterreinen, slagbomen, vrije plaatsen, betaalautomaten).
- Informatievoorziening aanvoerwegen middels PRIS.

Crowdmanagement

- Crowdmanagement is vaak een verlengde van de domeinen Verkeersmanagement en Stadstoezicht- en Beheer.
- Middels Crowdmanagement wordt planning en sturing gegeven aan het ordelijk verloop van gebeurtenissen/evenementen waarbij grote aantallen mensen samenkomen.
- Het aantal evenementen dat plaatsvindt bij gemeenten moet niet onderschat worden. Zo heeft de gemeente Rotterdam te maken met 12.000 evenementen per jaar.
- Veel processen/taken aangaande Crowdmanagement zijn planbaar en kunnen buiten de operationele centrale uitgevoerd worden.
- De sub processen 'Orde bewaken op locatie', 'Uitvoeren incidentbestrijdingsmaatregel' en 'Uitvoeren ontruimingshandelingen' vinden buiten een centrale plaats.

3 Wettelijke kaders

Binnen de verschillende domeinen gelden juridische kaders die in verschillende wetgevingen zijn vastgelegd als het gaat om het bedienen van objecten. Hieronder staat een aantal wetgevingen/normen en standaarden die in Nederland beschikbaar zijn voor de domeinen bedienen en bewaken tunnels, bedienen en bewaken bruggen en sluizen, stadstoezicht en -beheer en Crowdmanagement (opmerking: deze lijst is nog niet uitputtend³). Deze regelgeving kan in sommige gevallen invloed hebben op de mogelijkheid om processen of taken te automatiseren.

1. Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels (Warvw), 2 februari 2006

Deze wet geeft een veiligheidskader voor tunnels met een gesloten gedeelte langer dan 250 m. Er staan eisen in voor de aan te brengen technische voorzieningen en de te treffen organisatorische maatregelen, maar ook voor het besluitvormingsproces dat moet worden doorlopen om een tunnel veilig te maken.

2. Regeling aanvullende veiligheid wegtunnel (Rarvw)

Nadere uitwerking van de Warvw. De Rarvw bevat een bijlage met uitgangspunten voor bedienprocessen.

3. Landelijke Tunnelstandaard v1.2, januari 2017

Standaardprocessen voor:

- De aanleg van Rijkstunnels
- Het beheer en de organisatie van tunnels, met name voor zaken die verplicht zijn volgens de Tunnelwet (WARVW - Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels).

De tunnelstandaard is onderverdeeld in verschillende producten:

- Systeemdefinitie RWS tunnelsysteem
- Systeemspecificatie RWS tunnelsysteem
- Systeemontwerp RWS tunnelsysteem
- Bedrijfsprocessen (UPP) RWS tunnelsysteem
- Operationele tunnelbeheerprocessen
- Basisspecificatie MMI RWS tunnelsysteem
- Basisontwerp MMI RWS tunnelsysteem
- Basisspecificatie TTI⁴ RWS tunnelsysteem
- Basisontwerp TTI RWS tunnelsysteem
- Afkortingen en definities.

4. Landelijke Brug en Sluis Standaard

De Landelijke Brug en Sluis Standaard bestaat uit verschillende lagen, te weten:

- Strategische documenten, waarin het geheel van basisprincipes en uitgangspunten voor de bediening van bruggen en sluizen en de daarvoor benodigde informatievoorziening en inrichting wordt beschreven.
- Beschrijving werkproces, taken & verantwoordelijkheden: beschrijving van de werkprocessen, de organisatie, de taken en verantwoordelijkheden van medewerkers en de bijbehorende procedures.
- Definiëren informatiebehoefte en bedienfunctionaliteit: documenten die beschrijven welke informatie en uitrusting nodig is voor uitvoeren van de werkprocessen.
- Beschrijving Systeemfunctionaliteit en Technische Uitrusting. Voorwaarden voor en eisen aan de systemen voor audiocommunicatie bij de bediening van beweegbare bruggen en schutsluizen.

5. Richtlijn vaarwegen 2011, Rijkswaterstaat ministerie van Infrastructuur en Milieu

Kaderstellend document voor en door Rijkswaterstaat

- Beschrijving van de processen
- Verwijzing naar relevante documentatie onderbreken landverkeer

³ Binnen het project 4.05 'Veiligheidskaders' worden de cruciale basisvoorwaarde voor een iCentrale vastgelegd.

Deze gegevens zijn ten tijde van oplevering van dit document nog niet gereed.

⁴ TTI: Tunnel Technische Installatie

6. Gemeentewet en politiewet

- Privacywetgeving
- Plaatsing camera's (artikel 151c inzake plaatsing camera's op openbare plaatsen)
- Gebruik van camerabeelden

Bovenstaande documenten (1t/m 5) zijn vooral geënt op het bedienen en bewaken van tunnels en bruggen/sluizen. In de documenten worden juridische kaders gesteld voor het veilig bewaken en bedienen en zijn machine richtlijnen en Arbo wetgeving opgenomen.

Als we kijken naar het gebruik van (persoons)data wordt het juridisch complexer. Dit speelt een rol bij domeinen waar ook beveiliging een issue is (bv. cameratoezicht in het kader van crowdmanagement).

De privacy wetgeving is complex en is in dit kader ook niet meegenomen. Wel kan opgemerkt worden dat wanneer de data geaggregeerd wordt en er geen koppeling meer bestaat met de persoonlijke data, privacy geen rol speelt. Wanneer er toch sprake is van privacy gevoelige data dan wordt er aanbevolen een Privacy impact assessment (PIA)⁵ uit te voeren. Er wordt dan gekeken en nagedacht welke impact er is op de privacy van de betrokkenen, wat de risico's zijn voor de betrokkenen en de organisatie, en of het mogelijk is om de gevolgen voor de privacy te verminderen.

Hieronder is een aanzet gegeven van kaders die benoemd worden in de bovenstaande documenten die invloed hebben op het bedienen.

Ad 1 en Ad 2 Tunnelwet

In de Tunnelwet (Warvw en Rarvw) zijn de verplichtingen opgenomen waaraan een tunnel moet voldoen om te zorgen voor een aantoonbaar veilige, betrouwbare en werkende tunnel. Het op een veilige wijze bedienen van een tunnel is dus een wettelijke taak.

In bijlage 3 van de Rarvw zijn de instructies opgenomen ten aanzien van het uitvoeren van de bedienprocessen tijdens incidenten en calamiteiten.

Opmerking: eisen met betrekking tot het schouwen van een tunnel (elk half uur dienen de tunnelbuizen geschouwd te worden) en beschikbaarheid van camerabeelden (deze moeten continue zichtbaar zijn) zijn niet teruggevonden in de bovenstaande documenten.

Ad 3. Landelijke Tunnelstandaard

Bedieningsviews van het Systeem TTI dienen twee modi te ondersteunen:

- Inzien: De tunneloperator kan alles van het deel van Systeem TTI, dat door de bedieningsview wordt gerepresenteerd, naar eigen inzicht bekijken, maar geen enkele bediening uitvoeren die wijzigingen aanbrengt in het Systeem TTI. Bekijken omvat alles wat nodig is voor de (verkeerskundige) waarneming van de tunneloperator. Camerabediening (PTZ) valt hier niet onder.
- Bedienen: De tunneloperator kan bedienen, d.w.z. wijzigingen aanbrengen in de operationele toestand van het deel van het Systeem TTI dat hij/zij bedient.

Het verschil tussen 'bedienen' en 'inzien' moet op de grafische gebruikers interface (GUI) en in de rest van de MMI helder zijn, bijvoorbeeld door ander gebruik van kleuren. Alleen bij type 'bedienen' zijn de calamiteitenknoppen actief.⁶

Opmerking: eisen met betrekking tot het schouwen van een tunnel (elk half uur dienen de tunnelbuizen geschouwd te worden) en de beschikbaarheid van camerabeelden (deze moeten continue zichtbaar zijn) zijn niet teruggevonden in de bovenstaande document.

Ad 4. Landelijke Brug en Sluisstandaard

⁵ Toetsmodel Privacy Impact Assessment (PIA) Rijksdienst, 24-06-2013

⁶ Onderdeel van Tunnelstandaard, te weten Leidraad Operationele tunnelbeheerprocessen, 9 december 2016

In het document 'Proceseisen bij het proces Bediening schutsluis en beweegbare bruggen Rijkswaterstaat'⁷ zijn alle proceseisen opgenomen. Binnen deze processen zijn de processen die veiligheid-kritisch zijn apart gekenmerkt. Binnen de te ontwikkelen iHMI dient rekening gehouden te worden met onderstaande veiligheid-kritische eisen.

Hieronder zijn de veiligheid-kritische eisen opgenomen.

SYS-1610	Uitval bedienplek bij actieve noodstop (#27-NS-BEDIEN-007)	
	Systeem Bedienaar (regulier) dient te voldoen aan: Indien de noodstopfunctie actief is en het niet meer mogelijk is om een op afstand geactiveerde noodstopfunctie via de oorspronkelijke bedienplek te resetten dan is het alleen toegestaan om naar een andere bedienplek over te schakelen indien de nieuwe bedienplek minstens dezelfde informatie als de oude bedienplek aan de bedienaar beschikbaar maakt.	
Toelichting:	Zie Beschrijving Stop/noodstop FMEA Nr 7.	
Bovenliggende:	SYS-1294	Onderliggende:

SYS-1611	Oefenen stop en noodstop (#21-NS-BEDIEN-001)	
	Systeem Bedienaar (regulier) dient te voldoen aan: Bij het opleiden van bedienaars dienen de stop- en noodstopfuncties bij nivellering / tegennivellering geoefend te worden.	
Toelichting:	Dit kan bij de simulator te zijner tijd worden ingebracht.	
Bovenliggende:	SYS-1294	Onderliggende:

SYS-1613	Schouwen sluisdeuren (VF X (sluis))	
	Systeem Bedienaar (regulier) dient te voldoen aan: Indien er zich een vaarweggebruiker onder / tussen een deur bevindt mag een deur niet gesloten worden.	
Toelichting:	Zo lang er geen detectiemiddelen verkrijgbaar zijn die toegepast kunnen worden in een SIL 2 ⁸ veiligheidsfunctie is het niet wenselijk om deze veiligheidsfunctie in de besturingssystemen te realiseren. Dit specifieke risico dient op een andere manier beheerst te worden. Zie ook de adviesmemo "Toepassen detectiemiddelen bij beweegbare objecten" voor meer informatie.	
Bovenliggende:	SYS-1276	Onderliggende:

SYS-1614	Ritsend bedienen (1.4.1-AV02)	
	Systeem Bedienaar (regulier) dient te voldoen aan: Bij bedienplek varianten waarbij bediening van meerdere kolken gelijktijdig mogelijk is binnen één GUI, is het niet toegestaan een ander nautisch object in een andere GUI te bedienen.	
Toelichting:	Omdat dit technische een zeer gecompliceerde oplossing vraagt moet dit procedureel opgelost worden. In deze gevallen is het voor de operator een te zware mentale belasting en zijn de veiligheidsrisico's hierbij te groot om een operator verantwoordelijk te maken voor het bedienen van een 2de GUI.	
Bovenliggende:	SYS-0204	Onderliggende:

7 Onderdeel van de Landelijke Brug- en Sluisstandaard, 30 oktober 2015

8 SIL-2: Safety Integrity Level: methode voor de beoordeling van elektrische, elektronische en programmeerbare elektronische systemen met betrekking tot de betrouwbaarheid en veiligheid van de procesvoortgang

Ad 5. Richtlijn vaarwegen

Tandem bedienen: Als twee beweegbare bruggen dicht tegen elkaar aan zijn gebouwd, dus zonder de hiervoor vermelde tussenafstand in acht te nemen, geldt als voorwaarde dat deze bruggen als een tandem worden bediend. Dit betekent dat de bruggen op het zelfde moment worden geopend en gesloten.

Op afstand bedienen: Het proces van op afstand bedienen verschilt niet van ter plaatse bedienen, zij het dat het directe visuele zicht is vervangen door zicht met behulp van CCTV en/of radar en AIS. In verband met verblinding door zonlicht mogen de camera's niet aan de noordzijde van de sluiskolk staan. Voor bediening op afstand is het nodig, dat de bedienaar zicht heeft op:

- de naderingsgebieden aan beide zijden de aangrenzende voorhavens inclusief opstelruimte de schutkolk zelf
- de stopstreep
- de deuren aan beide zijden.

Flexibele bediening: De inrichting van bedieningscentrales is volgens de huidige inzichten gebaseerd op flexibele bediening, dat wil zeggen:

- één bedienaar kan veilig twee bedieningsprocessen tegelijk of overlappend uitvoeren, het zogeheten ritsend bedienen.
- een werkplek bestaat uit een duo-werkplek, zijnde een geïntegreerde lessenaar met twee terminals, waarop alle noodzakelijke informatie aanwezig is er is geen vaste koppeling van de terminal met een object.
- de werkplekken hebben in principe allemaal dezelfde functionaliteit, maar het object kan slechts vanaf één plek tegelijkertijd bediend worden.
- Centrales zijn onderling koppelbaar, zodat de bediening van objecten naar een andere centrale kan worden doorgeschakeld de bedienaars opereren in teams, waarbij de werklast gelijkmatig over de teamleden verdeeld wordt.
- De bedienaar krijgt variërende taken aangeboden om onder- of overbelasting te voorkomen en het werk interessant te houden.

De werkplek is zodanig opgezet dat gelijktijdig twee bedieningsprocessen uitgevoerd en bewaakt kunnen worden, het zogeheten ritsend bedienen. Dit betekent: het bedienen van meerdere objecten op een zodanige wijze, dat bedienstappen van de ene bedieningscyclus vallen in de momenten van de andere bedieningscyclus, waarin geen directe controle en sturing vereist is. Door het in elkaar schuiven van de processtappen is winst te behalen ten opzichte van zuiver volgtijdelijke bediening. In het kader van het project zijn ook juridische kaders in beeld gebracht. Het gaat hier om kaders die voor de bedienaar van belang zijn bij het uitvoeren van zijn taken. Het kunnen kaders zijn binnen een domein maar ook domein overschrijdend.

Ad 6. Gemeentewet en Politiewet

Er zijn wettelijke beperkingen (politiewet) t.a.v. het opslaan van camerabeelden en het terugkijken van opnames. Het is toegestaan om camerabeelden live te bekijken, maar zodra deze beelden zijn opgeslagen moet aan politie toestemming gevraagd worden om specifieke beelden terug te mogen kijken.

Voor handhaving en toezicht is men gehouden aan gemeentelijke wet en regelgeving. Op basis hiervan vindt vergunningverlening plaats en dit vormt weer de basis voor handhaving en toezicht. Bij het uitoefenen van handhaving en toezicht gebruikt men diverse bestuurlijke maatregelen waarbij de burger in de gelegenheid is om volgens bezwaarschriften en een formele beroepsprocedure verhaal kan halen als deze het niet eens is met de genomen maatregelen.

Tevens zijn er wettelijke beperkingen in het kader van privacy t.a.v. het gebruik van telcamera's. Men mag met behulp van deze telcamera's geen concrete identiteiten van personen vastleggen, maar alleen koppen tellen.

4 Te automatiseren processen

De inventarisatie van de processen en daarbij het onderscheid in handmatige dan wel automatische processen is opgenomen in een Excel bestand⁹. Hieronder is per domein aangegeven welke processen en bedientaken mogelijk geautomatiseerd worden, ofwel via een trigger¹⁰ bij de operator komen.

Deze processen en of bedientaken zouden geredeneerd vanuit het project 2.04 geautomatiseerd moeten worden om de operator en of netwerkmanager zoveel mogelijk te faciliteren. Of dat qua beschikbaarheid van data en de benodigde techniek ook daadwerkelijk kan, wordt binnen de Agile II verder uitgewerkt. Tevens is aangegeven welke data beschikbaar is ten behoeve van het proces en welke informatieverrijkingsstappen hiervoor nodig zijn (zie toelichting in rijen Beschikbare data en Informatie). Alle mogelijke databronnen zijn geïnventariseerd vanuit HGIII, project 3.05 iGenerator. Deze databronnen zijn vastgelegd in factsheets, en in een rapportage¹¹ is weergegeven hoe deze tot stand zijn gekomen.

In onderstaande paragrafen is per domein aangegeven welke taken die voortkomen uit de werkprocessen middels een trigger aan de operator aangeboden kunnen worden. Door deze taken als een trigger aan te bieden en de benodigde data en informatie op een overzichtelijke wijze voor te schakelen voor de operator kan de taak op een effectieve, snelle en veilige manier afgehandeld worden.

4.1 Verkeersmanagement

De uit te voeren processen en bedientaken van een operator op het gebied van verkeersmanagement zijn divers en hebben soms ook een relatie met andere domeinen, zoals bv tijdens calamiteiten in een tunnel, tijdens brugopeningen of evenementen waarbij verkeersmanagement wordt ingezet om de gevolgen (bv filevorming) op het netwerk te minimaliseren.

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub proces	Observeren en signaleren van afwijkingen in het verkeersbeeld
Handeling	Observeren en interpreteren situational awareness binnen het eigen verkeersnetwerk
Handeling	Observeren en interpreteren situational awareness buiten het eigen verkeersnetwerk met invloed op eigen netwerk
iHMI	Operator
Te automatiseren	Via trigger komen afwijkingen in het verkeersbeeld binnen (bv. Snelheidsonderschrijding op bepaalde weg)
Beschikbare data	Lusdetectoren, actuele positie voertuigen uit in-car data (Be-Mobile, TomTom, Google Waze)
Informatie	Wanneer op een willekeurig wegvak de snelheid gedurende x minuten onder de referentiewaarde komt, dan wordt deze informatie via trigger in het notificatiepaneel ¹² gezet. Trigger geeft informatie over locatie/route en geeft informatie over mogelijke vervolgstappen (bv inzetten scenario)

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Observeren en signaleren van afwijkingen in het verkeersbeeld

9 Overzicht handmatige dan wel automatische processen.xlsx

10 Binnen een iCentrale worden werkprocessen en/of bedientaken via een trigger aangeboden. De filosofie achter deze wijze van bedienen is opgeschreven in 'Bedienfilosofie van een iCentrale en de consequenties voor de iHMI', tot stand gekomen in samenwerking met vhp human performance, MAPtm en Trigion).

11 Rapport WP1: Inventarisatie databronnen; beschrijving databronnen en factsheets, Be mobile, versie 1.0, 31 maart 2017

12 Het 'Notificatie Paneel' op de pixelspace geeft de af te handelen triggers weer.

Handeling	Observeren van meteorologische omstandigheden
iHMI	Netwerkmanager
Te automatiseren	Via trigger komen afwijkende, gevaarlijke weersomstandigheden binnen (bv. ijzel of harde wind)
Vervolg	Op kaart wordt bv. ijzel gebied weergegeven
Beschikbare data	Weersdata van KNMI, Meteovista (gesloten), meteogroup (gesloten)
Informatie	De verwachting ten aanzien van gevaarlijke weersomstandigheden dient bij de netwerkmanager tijdig getoond te worden op een overzichtskaart

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Observeren en signaleren van afwijkingen in het verkeersbeeld
Handeling	Vaststellen beschikbaarheid objecten (storing, schade)
iHMI	Operator
Te automatiseren	Na registreren van beperking DVM systeem wordt deze automatisch doorgezet naar betreffende aannemer. Beschikbaarheid van betreffende object wordt vastgelegd (ivm SLA beschikbaarheid middelen)
Beschikbare data	Storingsgegevens komen uit het verkeersmanagementsysteem MobiMaestro
Informatie	Storingsmeldingen kunnen automatisch via het verkeersmanagementsysteem gegenereerd worden of als ticket (na bijvoorbeeld een telefonische melding) aangemaakt worden. De informatie aangaande de storing (automatische terugkoppeling op storing melding) of nog een melding dat er actie verwacht wordt, wordt via een trigger in het notificatie paneel gezet.

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Observeren en signaleren van afwijkingen in het verkeersbeeld
iHMI	Operator
Handeling	Doorgeven van storingsmelding hardware systeem buiten de VC
Handeling	Bewaken van terugkoppeling op storingsmelding
Te automatiseren	Na registreren van beperking DVM systeem wordt deze automatisch doorgezet naar betreffende aannemer. Via trigger komt automatisch terugkoppeling op storingsmelding (bv. afgehandeld of niet afgehandeld binnen afgesproken SLA)
Beschikbare data	Storingsgegevens komen uit het verkeersmanagementsysteem MobiMaestro
Informatie	Storingsmeldingen kunnen automatisch via het verkeersmanagementsysteem gegenereerd worden of als ticket (na bijvoorbeeld een telefonische melding) aangemaakt worden. De informatie aangaande de storing (automatische terugkoppeling op storing melding) of nog een melding dat er actie verwacht wordt, wordt via een trigger in het notificatie paneel gezet.

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Ontvangen en acteren op melding
iHMI	Operator
Handeling	Ontvangen van melding
Te automatiseren	Ontvangen van melding via trigger (of bij telefonische melding wordt de trigger door operator aangemaakt)
Beschikbare data	Reistijden of snelheden op routes/corridors, telefonische melding
Informatie	Informatie wordt gegenereerd vanuit iGenerator of via een subsysteem (zoals bijvoorbeeld Mobimaestro, tunnel applicatie, etc) en als trigger weergegeven in het notificatie paneel.

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Afhandelen VM verzoek inzet VRI
Sub-proces	Afhandelen VM verzoek inzet DRIP
Sub-proces	Afhandelen VM verzoek inzet Camera
iHMI	Operator
Handeling	Ontvangen van verzoeken
Te automatiseren	Ontvangen van betreffende verzoek middels trigger (mogelijk vervolg op trigger afwijking in het verkeersbeeld). Voor reguliere situaties dienen de scenario's voorbereid te zijn en geautomatiseerd ingezet te worden. (NB. Bij inzet van scenario's blijft het belangrijk om de situatie te monitoren)
Beschikbare data	Reistijden of snelheden op routes/corridors
Informatie	Informatie wordt gegeneerd vanuit iGenerator en via een subsysteem (zoals bijvoorbeeld MobiMaestro, tunnel applicatie, etc) als trigger weergegeven in het notificatie paneel.

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Afhandelen regelscenario's regulier situatie (spitsscenario)
iHMI	Operator
Handeling	Afweging inzetten regelscenario
Handeling	Opheffen regelscenario
Te automatiseren	Inzetten of opheffen regelscenario automatisch, afhankelijk van de soort trigger (bijv. klok geschakeld)
Beschikbare data	De drempelwaarden voor het automatisch inzetten van het scenario dienen vooraf gedefinieerd te worden zodat er op basis van actuele metingen (iGenerator) of kloktijden een scenario ingezet kan worden.
Informatie	Via de trigger wordt op het notificatie paneel de informatie gegeven (actuele meting of kloktijd) waarop het scenario is ingezet

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Afhandelen regelscenario's regulier situatie (spitsscenario)
iHMI	Operator
Handeling	Monitoren en registreren effectiviteit regelscenario
Te automatiseren	Trigger voor wanneer het scenario niet werkt of als er een andere schakeling ingezet moet worden.
Beschikbare data	Snelheid, reistijd en intensiteit gegevens vanuit iGenerator op betreffende route, maar ook op de alternatieve routes. Ook voor de alternatieve routes dienen drempelwaardes gedefinieerd te worden.
Informatie	Reistijden op de verschillende routes

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Afhandelen regelscenario's regulier situatie (spitsscenario)
iHMI	Operator
Handeling	Opheffen regelscenario
Te automatiseren	Trigger voor wanneer het scenario opgeheven kan worden. (snelheid weer boven drempelwaarde)
Beschikbare data	Snelheid, reistijd en intensiteit gegevens vanuit iGenerator op betreffende route,
Informatie	Reistijden op de verschillende routes

Proces	Sturen en geleiden niet-reguliere situaties
Sub-proces	Afhandelen incidenten
iHMI	Operator

Handeling	Ontvangen Melding ongeplande beperkingen (incident)
Te automatiseren	Melding ongeval komt via trigger binnen (snelheidsbeperking, via social media, etc)
Beschikbare data	Actuele positie voertuigen (Be mobile, TomTom, Google Waze)
Informatie	Tonen (op kaart) van actuele reistijden en snelheden op routes/corridors

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Afhandelen evenementen
iHMI	Operator
Handeling	Afweging inzetten regelscenario
Handeling	Opheffen regelscenario
Te automatiseren	Inzetten of opheffen regelscenario automatisch (tbv evenement), afhankelijk van de soort trigger (bijv. klok geschakeld)
Beschikbare data	De drempelwaarden voor het automatisch inzetten van het scenario dienen vooraf gedefinieerd te worden zodat er op basis van actuele metingen (iGenerator) of kloktijden een scenario ingezet kan worden.
Informatie	Via de trigger wordt in het notificatie paneel de informatie gegeven (actuele meting of kloktijd) waarop het scenario (ivm evenement is ingezet

Proces	Sturen en geleiden reguliere situaties
Sub-proces	Afhandelen evenementen
iHMI	Operator
Handeling	Monitoren en registreren effectiviteit regelscenario
Te automatiseren	Trigger voor wanneer het scenario niet werkt of als er een andere schakeling ingezet moet worden.
Beschikbare data	Snelheid, reistijd en intensiteit gegevens vanuit iGenerator op betreffende route, maar ook op de alternatieve routes. Ook voor de alternatieve routes dienen drempelwaardes gedefinieerd te worden.
Informatie	Reistijden op de verschillende routes

4.2 Bedienen en bewaken tunnels

Binnen de werkprocessen van het bedienen en bewaken van tunnels gaat al heel veel geautomatiseerd. Kijkend naar de reeds automatische handelingen zijn er wel nog wel handelingen/taken voor verbeteringen vatbaar. Hieronder zijn voor een aantal van deze automatische processen mogelijke suggesties gedaan ter verbetering.

Proces	Monitoren en constateren
Sub-proces	Algemeen
iHMI	Operator
Handeling	Akoestisch signaal na automatische detectie
Suggestie ter verbetering	Automatische detectie: de lussen aanwezig in de Waterwolf tunnel zijn niet toereikend om alle stilstaande voertuigen in de tunnel te detecteren (voertuig kan net tussen twee lussen in staan). Mogelijkheden tav nauwkeurige detectie dient uitgezocht te worden (bv. camera's ondersteund met slimme software). Op moment dat er sprake is van stilstaand voertuig dient dit als trigger binnen te komen.
Beschikbare data	Lusdetectoren, actuele positie voertuigen (Be-Mobile, TomTom, Google Waze), FCD
Informatie	De trigger voor stilstaande voertuigen zit al als functionaliteit in tunnelapplicatie. Aanvullende data dient de informatie aangaande stilstaande voertuigen accurater te maken.

Proces	Monitoren en constateren
Sub-proces	Brandmelding
iHMI	Operator
Handeling	Akoestisch signaal na automatische melding brand
Suggestie ter verbetering	-
Beschikbare data	Middels rook en branddetectors in de melding wordt automatisch melding verstuurd
Informatie	De operator krijgt informatie tav precieze locatie.

Proces	Veiligstellen
Sub-proces	Bij brand en/of rook, gevaarlijke stoffen, lekkende vloeistoffen
iHMI	Operator
Handeling	Veiligstellen/opslaan van alle camerabeelden
Suggestie ter verbetering	Na afhandeling bedientaken ten gevolge van brand en/of rook, gevaarlijke stoffen, lekkende vloeistoffen (operator geeft aan proces gereed), dan trigger met taak dat camerabeelden veiliggesteld moeten worden
Beschikbare data	-
Informatie	-

Proces	Veiligstellen
Sub-proces	Filedetectie
iHMI	Operator
Handeling	Snelheden van het verkeer worden automatisch bewaakt
Suggestie ter verbetering	Om betrouwbaarheid van file detectie te verhogen kan naast gebruik van detectielussen ook gebruik gemaakt worden van slimme camera's die voertuigen detecteren. Bij overschrijding drempelwaarde trigger genereren
Beschikbare data	Snelheidsdata detectielussen
Informatie	Operator dient op de hoogte gebracht te worden van feit dat er file ontstaat in de tunnel en set van mogelijke maatregelen aangereikt te krijgen (bv uitstroom nabij gelegen VRI vergroten)

Proces	Veiligstellen
Sub-proces	Spookrijder
iHMI	Operator
Handeling	Detectie van spookrijder d.m.v. detectielussen in de tunnel
Suggestie ter verbetering	Detectie van spookrijder dient een trigger met hoge prioriteit te genereren
Beschikbare data	Detectie middels set van lussen van rijrichting
Informatie	Operator dient op de hoogte gebracht te worden van feit dat er een spookrijder in tunnel is en kan het spookrijders regime inschakelen

Proces	Omleidingen
iHMI	Operator
Handeling	Bij een incident is een tunnelbuis of de gehele tunnel afgesloten en wordt een aantal voorgeprogrammeerde omleidingsscenario's automatisch geactiveerd.
Suggestie ter verbetering	Operators worden geïnformeerd over ingezette scenario ('s) in verband met afsluiting tunnel of tunnelbuis
Beschikbare data	-

Informatie	-
------------	---

Proces	Controleren en herstellen
iHMI	Operator
Handeling	Herstellen van de TTI (Tunnel Technische Installatie)
Suggestie ter verbetering	Na incident of calamiteit moet de TTI weer in normaal bedrijf gezet worden. De operator zet alle installaties handmatig op/in de normaal stand (zoals verlichting, ventilatie, meetsystemen, etc). Mogelijk kunnen deze aparte handelingen samengevoegd worden.
Beschikbare data	Alle betrokken deelinstallaties dienen een 'self test' uit te kunnen voeren, zodat data beschikbaar is om te beoordelen of ze weer in normaal bedrijf gezet kunnen worden (op voorwaarde dat de 'self test' sneller plaats vindt dan de handmatige actie)
Informatie	Via trigger dient de operator op de hoogte gebracht te worden van de uitkomst van de 'self test'. Dit om te te kunnen beoordelen of de TTI weer in normaal bedrijf gezet kan worden of dat er nog acties noodzakelijk zijn.

Proces	Controleren en herstellen
iHMI	Operator
Handeling	Beeld en geluidsopnames veiligstellen na incident
Suggestie ter verbetering	Na afhandeling bedientaken ten gevolge van incident (operator geeft aan proces gereed), dan trigger met taak dat camerabeelden veiliggesteld moeten worden
Beschikbare data	-
Informatie	-

Proces	Rapportage, evaluatie en nazorg
iHMI	Operator
Handeling	Uitvoeren evaluatie conform "Richtlijnen incidentregistratie en -evaluatie voor wegtunnels".
Suggestie ter verbetering	Na afhandeling incident trigger dat evaluatie uitgevoerd moet worden
Beschikbare data	-
Informatie	Link naar richtlijn incidentregistraties+

De Nederlandse regelgeving voor de veiligheid van een wegtunnel gaat in enkele gevallen verder dan is vastgelegd in de EU-richtlijn¹³. Er is vastgelegd dat er een risico-analyse uitgevoerd moet worden om een hoog veiligheidsniveau in een tunnel te waarborgen. De Nederlandse wetgever schrijft een kwantitatieve risicoanalyse¹⁴ voor (kortweg QRA) om aan te tonen dat een tunnel voldoet aan dat hoge veiligheidsniveau. Deze risico-analyse is voor elke tunnel anders en kan ook tot verschillende maatregelen leiden als het gaat om bediening.

De handmatige handelingen die er zijn komen voort uit het afsluiten van de tunnel. Het sluiten van de afsluitbomen gaat handmatig om zeker te zijn dat er geen sprake is van rijdend verkeer of stilstaand verkeer ter hoogte van de afsluitbomen. Voordat een afsluitboom naar beneden gestuurd mag worden, dient deze geschouwd te worden middels CCTV.

13 EU-Richtlijn 2004/54/EG inzake minimum veiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet

14 Berekening van de risico's voor weggebruikers die door de tunnel rijden met behulp van een model

4.3 Bedienen en bewaken bruggen en sluisen

De huidige processen voor het bedienen van bruggen en sluisen en scheepvaartbegeleiding geschieden bijna geheel handmatig. Er zijn op het gebied van bedienen van bruggen en sluisen wel veel ontwikkelingen. De provincie Noord Holland heeft een Brug Management Systeem ontwikkeld, die het aankomende jaar nog verder uitgebreid gaat worden. Ook provincie Zuid Holland heeft een eigen beslissingsondersteuningssysteem (BOS) voor de operators met als doel de schepen over een geheel traject te begeleiden en zorg te dragen voor een gegarandeerde aankomsttijd. Binnen deze systemen zijn er al verschillende bedientaken of informatievoorzieningen geautomatiseerd. Voor het programma iCentrale is uitgegaan van de geïnventariseerde werkprocessen.

Proces	Verkeersbegeleiding (VTS)
Sub-proces	Beoordelen verkeerssituatie
Taak	Volgen van scheepvaart
iHMI	Operator
Handeling	Ontvangen verplichte aanmelding vaartuig in begeleidingsgebied
Suggestie ter verbetering	De aanmelding van een vaartuig binnen het begeleidingsgebied is verplicht en dient als trigger binnen te komen
Beschikbare data	De aanmelding gaat per marifoon of telefoon (trigger wordt door operator aangemaakt). In te toekomst geautomatiseerd met data afkomstig uit AIS
Informatie	Operator krijgt informatie over de positie, de koers, de snelheid en de MMSI (het unieke maritieme identificatienummer)

Proces	Sluisbediening
Sub-proces	Beoordelen verkeerssituatie
iHMI	Operator
Handeling	Ontvangen aanmelding vaartuig
Suggestie ter verbetering	De aanmelding van een vaartuig met een verzoek tot schutting dient als een trigger binnen te komen
Beschikbare data	Het BMS 2.0 genereert op dit moment een bedienadvies voor alle sluisen. De onderliggende data is afkomstig van AIS
Informatie	Binnen de ontwikkeling van het BMS 3.0 wordt een app ontwikkeld waarmee de schipper een verzoek tot een schutting kan doen. In het BMS kan op basis van de dienstregeling een mogelijke opening gecommuniceerd worden.

Proces	Sluisbediening
Sub-proces	Observeren object, vaartuig en omgeving
iHMI	Operator
Handeling	Vaststellen beschikbaarheid sluis (storingen, schade)
Suggestie ter verbetering	Wanneer sluis niet beschikbaar is ivm storingen of schade dient bij operator trigger te komen (gaat dan om de kritieke onderdelen die ervoor zorgen dat sluis niet bediend kan worden)
Beschikbare data	Ntb
Informatie	Trigger dient informatie te geven over naam sluis en de storing/schade die de beschikbaarheid beïnvloed

Proces	Brugbediening
Sub-proces	Beoordelen verkeerssituatie
iHMI	Operator
Handeling	Ontvangen aanmelding vaartuig

Suggestie ter verbetering	De aanmelding van een vaartuig met een verzoek tot opening van de brug dient als een trigger binnen te komen
Beschikbare data	Het BMS 2.0 genereert op dit moment een bedienadvies voor alle bruggen. De onderliggende data is afkomstig van AIS. In BMS 2.0 worden deze gegevens nog niet geautomatiseerd doorgezet. In versie 3.0 worden deze functionaliteit wel meegenomen.
Informatie	Binnen de ontwikkeling van het BMS 3.0 wordt een app ontwikkeld waarmee de schipper een verzoek tot een opening van een brug kan doen. In het BMS kan op basis van de dienstregeling een mogelijke opening gecommuniceerd worden.

Proces	Brugbediening
Sub-proces	Realiseren Brugbediening
iHMI	Operator
Handeling	Landverkeer stoppen
Suggestie ter verbetering	Detectie op camerabeelden om alarmeringen te geven op moment brug geopend wordt en er nog personen en of voertuigen op het beweegbare gedeelte aanwezig zijn'.
Beschikbare data	Nog niet beschikbaar
Informatie	Via het notificatie paneel komt trigger/alarm binnen dat bedientaak onderbroken moet worden (koppeling met noodstop knop)

Proces	Sluisplanning
Sub-proces	Plannen van schuttingen
iHMI	Netwerkmanager
Handeling	Ontvangen vooraanmelding
Suggestie ter verbetering	Vooraanmelding komt mbv AIS data als trigger binnen
Beschikbare data	Vooraanmelding gaat via Marifoon en/of telefoon. In toekomst kan dit geautomatiseerd mbv AIS
Informatie	De vooraanmelding gaat per marifoon of telefoon (trigger wordt door operator aangemaakt). In te toekomst geautomatiseerd met data afkomstig uit AIS

Proces	Sluisplanning
Sub-proces	Plannen van schuttingen
iHMI	Netwerkmanager
Handeling	Opstellen van het schutplan
Suggestie ter verbetering	Trigger om netwerkmanager te attenderen op opstellen schutplan
Beschikbare data	Data vanuit AIS
Informatie	Overzicht met aanmeldingen van vaartuigen bij betreffende sluis

Proces	Brugplanning
Sub-proces	Plannen van brugopeningen
iHMI	Netwerkmanager
Handeling	Vaarplan opstellen
Suggestie ter verbetering	Binnen BMS 2.0 zijn vaarpaden gedefinieerd die voor alle bruggen binnen het betreffende vaarpad een slot geeft waarbinnen de brug geopend gaat worden (rekening houdend met OV, hulpdiensten, etc). Via trigger dient netwerkmanager geattendeerd te worden op gebruik van vaarpad (tevens aantal schepen, type schepen, etc)
Beschikbare data	Data vanuit AIS, BMS 2.0 (binnen BMS 2.0 zijn vaarpaden gedefinieerd)

Informatie	Netwerkmanager krijgt informatie over gebruik vaarpad
------------	---

Proces	Ligplaatsregulering
Sub-proces	Reserveren ligplaats
iHMI	operator
Handeling	Ontvangen aanmelding ligplaatsgebruik
Suggestie ter verbetering	Via bv Binnenvaart Ligplaats Informatie Systeem kan schipper zelf actuele bezetting zien van ligplaatsen (lengte, breedte, afmeervoorziening. Operator krijgt trigger op moment dat er geen plaatsen meer beschikbaar zijn. Aanmelden is dan niet meer nodig.
Beschikbare data	Nog niet beschikbaar
Informatie	Informatie over beschikbaarheid ligplaatsen.

Proces	Ligplaatsregulering
Sub-proces	Reserveren ligplaats
iHMI	operator
Handeling	Ontvangen aanmelding ligplaatsreservering
Suggestie ter verbetering	Via bv Binnenvaart Ligplaats Informatie Systeem kan schipper zelf actuele bezetting zien van ligplaatsen (lengte, breedte, afmeervoorziening. Operator krijgt allen trigger op moment dat er geen plaatsen meer beschikbaar zijn. Aanmelding, registreren en beëindiging gebruik gaat automatisch.
Beschikbare data	Nog niet beschikbaar
Informatie	Nog niet beschikbaar voor provinciale wateren. BLIS wordt in Rotterdamse Haven gebruikt

Proces	Operationeel netwerkmanagement bruggen en sluizen (water)
Sub-proces	Lokaliseren/identificeren van scheepvaart
iHMI	netwerkmanager
Handeling	Ontvangen verplichte aanmelding vaartuig binnen het netwerk
Suggestie ter verbetering	De aanmelding van een vaartuig binnen het netwerk is verplicht en dient als trigger binnen te komen.
Beschikbare data	De aanmelding gaat per marifoon of telefoon (trigger wordt door operator aangemaakt). In te toekomst geautomatiseerd met data afkomstig uit AIS
Informatie	Ontvangen trigger en informatie betreffende aantal, en type schepen geeft netwerkmanager de mogelijkheid om op netwerk niveau over de domeinen heen een beeld te krijgen. Wat zijn de consequenties van brugopeningen (bv. duur) op het wegverkeer.

Proces	Operationeel netwerkmanagement bruggen en sluizen (verkeer)
Sub-proces	Bepalen impact (ongeplande beperking)
iHMI	netwerkmanager
Handeling	Ontvangen melding ongeplande beperking (incident)
Suggestie ter verbetering	De netwerkmanager krijgt een trigger op het moment dat er een ongeplande beperking is die invloed heeft op een brug of sluis (snelheidsbeperking, via social media)
Beschikbare data	Actuele positie voertuigen (Be mobile, TomTom, Google Waze)
Informatie	Tonen (op kaart) van actuele reistijden en snelheden op in de beurt van betreffende brug of sluis (areaview rondom object)

4.4 Stadstoezicht en -beheer

De processen en taken binnen stadstoezicht en -beheer zijn onder te verdelen in taken/activiteiten binnen en buiten de centrale. Bij de taken die buiten centrale plaatsvinden wordt al zo veel mogelijk gebruik gemaakt van diverse hulpmiddelen zoals een handterminal ter vervanging van het bonnenboekje. Ook voor de parkeercontrole is de BOA online met actuele centrale parkeerinformatie, waar informatie van parkeerbetaaldiensten zoals Yellow Brick, Parkmobile etc op is aangesloten. BOA's zijn via GPS te traceren vanuit de centrale meldkamer en kunnen van daaruit gestuurd worden naar incidenten in hun nabijheid.

Voor de meeste taken die binnen uitgevoerd worden kan afgevraagd worden of deze ook binnen een centrale afgehandeld moeten worden (zoals schrijven en of leveren bijdragen aan draaiboeken, bijwonen instructies, overleg met instanties, etc). Alleen het daadwerkelijke cameratoezicht is een taak die vanuit een centrale moet gebeuren.

Proces	Toezicht orde en veiligheid publieke domein (binnen)
iHMI	operator
Handeling	Afhandelen van telefonische melding c.q. infoverzoeken
Suggestie ter verbetering	Alleen telefonische meldingen in de centrale waarbij Veiligheid en/of Openbare orde in het geding is.
Beschikbare data	-
Informatie	De melding wordt door operator als trigger ingevoerd, waarop vervolgens actie ondernomen kan worden

Proces	Toezicht orde en veiligheid publieke domein (binnen)
iHMI	operator
Handeling	Cameratoezicht meldkamer
Suggestie ter verbetering	Gebruik maken van slimmere camerasystemen die herkennen of er sprake is van vandalisme, vechtpartijen, etc. Eventueel in combinatie met geluidsystemen
Beschikbare data	Camerabeelden met video-analyse
Informatie	Middels een trigger dient operator geattendeerd te worden op zaken die de openbare orde en veiligheid verstoren.

4.5 Parkeerbeheer

De processen en taken binnen het parkeerbeheer zijn voornamelijk geënt op toezicht houden, monitoren/ controleren, handhaving en service verlenen aan de parkeerders. De mogelijk te automatiseren processen zijn voornamelijk taken die vallen onder het monitoren en bewaken/toezicht houden.

Proces	Parkeergarages
Sub-proces	Monitoren
iHMI	Operator
Handeling	Monitoren van de in- en uitstroom
Suggestie ter verbetering	De in- en uitstroom kan in combinatie met vrije plaatsen automatisch worden geteld. Deze dient op elk moment opvraagbaar te zijn voor de operator.

Beschikbare data	Monotch (dynamische parkeerdata viewer) ¹⁵ , IEM data
Informatie	Data kan gebruikt worden om middels vooraf gekozen drempelwaarden scenario's in te zetten

Proces	Parkeergarages
Sub-proces	Bewaken en toezicht houden
iHMI	Operator
Handeling	Bewaken vullingsgraad
Suggestie ter verbetering	De vullingsgraad van een parkeergarages zou automatisch bijgehouden moeten worden. Er kan een trigger worden gezet op het moment dat vulling van de garage boven een vooraf bepaald percentage komt
Beschikbare data	Monotch (dynamische parkeerdata viewer), IEM data
Informatie	Data kan gebruikt worden om middels vooraf gekozen drempelwaarden scenario's in te zetten

Proces	Parkeergarages
Sub-proces	Bewaken en toezicht houden
iHMI	Operator
Handeling	Bewaken luchtkwaliteit (en aanwezigheid van schadelijke (vloeistoffen, chemicaliën)
Suggestie ter verbetering	Op moment dat luchtkwaliteit niet voldoet een trigger naar operator
Beschikbare data	Technisch realiseerbaar op basis van luchtkwaliteitsmeting. Luchtkwaliteit is kwestie van sensoren en meten. Dit kan geautomatiseerd op basis van overschrijding van gedefinieerde drempelwaarden. Deze data is nu niet centraal beschikbaar.
Informatie	Via een trigger zou de operator geïnformeerd kunnen worden wanneer de luchtkwaliteit in een parkeergarage niet voldoet. Omdat de data vooralsnog niet centraal beschikbaar is, kan deze trigger niet gegenereerd worden.

Proces	Parkeergarages
Sub-proces	Bewaken en toezicht houden
iHMI	Operator
Handeling	Bewaken rook en brand
Suggestie ter verbetering	Op moment dat er rook en/of brand wordt gedetecteerd dient er een trigger bij operator binnen te komen (dit zal dan als enig procesonderdeel binnen het domein parkeren binnen komen als een hoge prioriteit)
Beschikbare data	Data vanuit het rookmeldsysteem in betreffende garage
Informatie	Via trigger wordt operator geïnformeerd over melding aangaande rook en of brand (locatie, tijdstip, etc)

Proces	Bewaakte parkeerterreinen
Sub-proces	Monitoren
iHMI	Operator
Handeling	Monitoren van de in- en uitstroom
Suggestie ter verbetering	De in- en uitstroom kan in combinatie met vrije plaatsen automatisch worden geteld. Deze dient op elk moment opvraagbaar te zijn voor de operator

¹⁵ www.monotch.com/dynamische-parkeerdata

Beschikbare data	Monotch (dynamische parkeerdata viewer), IEM data (voorwaarde dat telsystemen en slagbomen aanwezig zijn bij betreffende voorziening)
Informatie	Voor operator dient een actueel overzicht van de beschikbare plaatsen op een overzichtelijk wijze opvraagbaar te zijn. Data kan gebruikt worden om middels vooraf gekozen drempelwaarden scenario's in te zetten.

Proces	Bewaakte parkeerterreinen
Sub-proces	Bewaken en toezicht houden
iHMI	Operator
Handeling	Bewaken vullingsgraad
Suggestie ter verbetering	De vullingsgraad van een bewaakte parkeerterreinen zou automatisch bijgehouden moeten worden. Er kan een trigger worden gezet op het moment dat vulling van de garage boven een vooraf bepaald percentage komt
Beschikbare data	Monotch (dynamische parkeerdata viewer), IEM data
Informatie	Voor operator dient een actueel overzicht van de beschikbare plaatsen op een overzichtelijk wijze opvraagbaar te zijn. Data kan gebruikt worden om middels vooraf gekozen drempelwaarden scenario's (parkeerverwijzingen) in te zetten.

Proces	fietsenstalling
Sub-proces	Monitoren
iHMI	Operator
Handeling	Monitoren van de in- en uitstroom
Suggestie ter verbetering	De in- en uitstroom kan worden geteld. Deze dient op elk moment opvraagbaar te zijn voor de operator
Beschikbare data	Monotch (dynamische parkeerdata viewer), IEM data
Informatie	Voor operator dient een actueel overzicht van de beschikbare plaatsen op een overzichtelijk wijze opvraagbaar te zijn. Data kan gebruikt worden om middels vooraf gekozen drempelwaarden scenario's (parkeerverwijzingen) in te zetten.

4.6 Crowdmanagement

Bij Crowdmanagement zijn de processen en taken op dit moment allemaal handmatig. Veel van deze processen/taken, zoals instellen werkgroep, planning, uitwerken planning en evaluatie zijn taken die planbaar zijn en niet door een operator in een centrale uitgevoerd hoeven te worden. Daarnaast zijn er verschillende uitvoerende taken (zoals uitvoeren ordehandhavingsmaatregelen, incidentbestrijdingsmaatregelen en ontruimingsmaatregelen) die buiten op locatie worden uitgevoerd door de ordebewaker.

Binnen het proces uitvoering zijn er enkele bedientaken die door een operator vanuit een centrale uitgevoerd moeten worden. Het gaat dan vooral om communicatie met de functionarissen (ivm aansturing, corrigeren en geven van aanwijzingen).

Proces	Uitvoering
Sub-proces	Observant centrale meldkamer - uitvoeren ordehandhavingsmaatregelen
iHMI	Operator
Handeling	Cameratoezicht
Suggestie ter verbetering	Gebruik maken van slimmere camerasystemen die herkennen of er sprake is van vandalisme, vechtpartijen, etc. Eventueel in combinatie met geluidsystemen
Beschikbare data	Camerabeelden met video-analyse

Informatie	Middels een trigger dient operator geattendeerd te worden op zaken die de openbare orde en veiligheid verstoren.
------------	--

Proces	Uitvoering
Sub-proces	Observant centrale meldkamer - uitvoeren ordehandhavingsmaatregelen
iHMI	Operator
Handeling	Uitvoeren tellingen
Suggestie ter verbetering	Door het combineren van data van slimme camerasystemen (tel-camera's), wifisensoren en social media (zoals twitter, Instagram, etc) kan een voorspelling worden gemaakt van drukte, zodat de benodigde tijd om drukte te interpreteren voor de crowd manager kan worden ingekort.
Beschikbare data	
Informatie	Data van de verschillende bronnen dient gecombineerd te worden om zo tijdig de operator te waarschuwen als er situaties ontstaan die onveilig zijn

5 Use cases vanuit AgileII

Binnen het programma iCentrale worden bedienprocessen en of taken waar mogelijk geautomatiseerd, gecombineerd of geïntegreerd. Binnen het Agile II overleg tussen HGII, HGIII en HGIV zijn enkele use cases uitgewerkt die vervolgens binnen een demo omgeving getoond kunnen worden. De use cases zijn opgenomen in het iHMI framework dat is ontwikkeld door HGIV en ook uitgewerkt in het “notificatie paneel”¹⁶. Het gaat om de volgende use cases”

1. Referentiewaarde op N201 tussen kruising met N208 en N205 (van west naar oost) wordt overschreden: automatisch wordt een trigger uit iGenerator gemaakt en via bestaand systeem een DRIP-scenario aangestuurd.
2. Ongeval op S103, Veluwedreef Almere Doorgaande route naar noord gestremd (drietal voertuigen op elkaar).
3. Parkeercase Haarlem: storing toegangssysteem (verkeer omleiden met behulp van PRIS)
4. Waterwolftunnel, stilstaand voertuig gedetecteerd: trigger uit tunnelmanagementsysteem. Tunnelsluiting en geautomatiseerd scenario, verdere afhandeling door operator.
5. N201 Cruquius brug open: trigger uit BMS en verzoek om brug te gaan openen.

Deze use cases sluiten aan bij de in hoofdstuk 4 beschreven te automatiseren processen

¹⁶ Notificatie paneel wordt ontwikkeld door VXCompany binnen de Agile II.



Gemeente Almere



Den Haag

Gemeente Rotterdam

