

WP 1.1.5 COMBINEREN VAN FUNCTIES BINNEN VERSCHILLENDE DOMEINEN

Eén van de drie keuzerichtingen van de iCentrale is de integratie van (taken en functies) over verschillende domeinen. Deze notitie geeft aan welke verschillende domeinen logischerwijs gekoppeld kunnen worden om een bijdrage te leveren aan de iCentrale doelen.

Inleiding

Voor weg- en stadsbeheerders (van decentrale overheden) liggen kansen om maximaal te profiteren van technologische ontwikkelingen en initiatieven van marktpartijen voor het ontplooiën van zelfstandige diensten rondom centrales: voor tunnelbediening, voor verkeersmanagement, voor bediening van bruggen en sluizen op afstand, voor stadstoezicht, voor crowdmanagement en parkeerbeheer.

Centrales zijn enerzijds het kloppend hart van aansturing van de weg- en waternetwerken, anderzijds kosten deze centrales de decentrale overheden jaarlijks veel geld: investeringen, beheer en onderhoud en hoge structurele exploitatiekosten.

Om te verkennen welke slimme integraties precies mogelijk zijn en hoe deze kunnen worden gerealiseerd, heeft een aantal private partijen en decentrale overheden intensief gewerkt aan het opstellen van een plan van aanpak voor de totstandkoming van een zgn. iCentrale.

Onder deze iCentrale wordt bedoeld:

“Een wijze om de onderdelen van centrale bediening, t.w. personeel, data, informatie, ICT systemen en gebouwen voor meerder domeinen (nat /droog/veiligheid/openbare orde) en meerdere wegbeheerders en tezamen met private partijen slim te combineren en/of te integreren om de integrale kwaliteit van de dienstverlening te verbeteren (naar de klanten en voor de netwerken) en de gezamenlijke structurele kosten te reduceren.

In een iCentrale worden activiteiten slim gecombineerd en geïntegreerd, met daarnaast een mogelijk afgestemde rolverdeling tussen publieke partijen en private dienstverleners. Het programma iCentrale is gericht op vier doelen:

1. Bijdragen aan de doelstellingen voor bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid; Het is de onderbouwde ambitie van het programma iCentrale om de netwerkprestaties met 5-15% te verbeteren.
2. Verbeteren van de dienstverlening naar reizigers; Het is de onderbouwde ambitie van het programma iCentrale om de dienstverlening naar reizigers met 5-15% te verbeteren.
3. Verbeteren van de (kosten)effectiviteit en efficiëntie van publiek verkeersmanagement; Het is de ambitie van het programma iCentrale om de publieke kosten van centrale bediening met 40-60% te verlagen.
4. Versterken van de concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven. De bij het iCentrale programma aangesloten private partijen hebben mede-initiatief genomen omdat zij er van overtuigd zijn dat hiermee hun (inter)nationale concurrentiepositie wordt versterkt. De aangesloten decentrale overheden hebben als nadrukkelijke ambitie uitgesproken om hier aan bij te dragen, maar vooral ook om de genoemde vier doelen van een iCentrale te behalen. Om deze doelen te bereiken is een drietal dominante keuzerichtingen vastgesteld.

3 dominante keuzerichtingen

Binnen het programma iCentrale drie dominante keuzerichtingen:

1. Eén domein of meerdere domeinen;
2. Alleen of samen met andere partijen (DCO binnen of buiten mijn eigen regio);
3. Doe ik het zelf, of laat ik het geheel of deels aan de markt over?
De private diensten zijn volledig of, naar eigen wens, slechts aanvullend (bijvoorbeeld middels extra diensten buiten normale kantooruren opdat zodoende decentrale bediening 24/7 kunnen gaan draaien en hierdoor prestatie verhogend zijn).

Dit werkpakket richt zich primair op de eerste as, één of meer domeinen.

De eventuele transitie van de huidige werkwijze naar of het afnemen van nieuwe diensten van de iCentrale werkwijze kent een meerdere kansen (en randvoorwaarden).

- Domeinoverstijgend optimaliseren- Het optimaliseren van de performance over de diverse modaliteiten heen en/of het uitvoeren van samenhangende maatregelen over de verschillende domeinen zowel voor multimodale beheersactiviteiten (bijvoorbeeld bij als bij grote calamiteiten en evenementen).
- Werken in verschillende bedrijfstoestanden - Afhankelijk van het werkaanbod (overdag en 's-nachts) en aard van de werkzaamheden (dagelijkse routine of grote calamiteiten/evenementen) wordt in verschillende bedrijfstoestanden gewerkt.

Versnelde (gezamenlijke) ontwikkeling en domeinoverstijgende tools en systemen

- Slim gebruiken van data voor een slimme regio - Slim gebruik van (big) data maakt het mogelijk om meer real time te sturen op belangrijke prestatie- indicatoren voor een slimme stad of regio. Door samen te werken kunnen sneller stukken
- Creëren van een situational awareness en een common operational picture - Gemeenschappelijke informatievoorziening die de essentiële informatie toont, steeds up-to-date is, je attendeert op nieuwe informatie en waardoor via één blik het team weer helemaal bij is.
- iHMI - De integrated Human Machine Interface biedt de mogelijkheid om meerdere domeinen naar een (duo)werkplek te halen informatie geïntegreerd aan te bieden zodat het flexibel werken in verschillende bedrijfstoestanden afhankelijk van het werkaanbod mogelijk is.
- Trigger-based werken - De verschillende werkprocessen van de domeinen hoeven niet voortdurend te worden gemonitord of geschouwd door de operator. De operator wordt proactief ondersteund door het systeem door op basis van “triggers” aan te geven, wanneer hij of zij moet handelen. Prioritering van “triggers” biedt de mogelijkheid domeinoverstijgend de juiste keuzes te maken of toe te delen aan andere operators (afhandelaars al dan niet op dezelfde locatie)

Waar zitten de grootste opbrengsten voor een DCO

Optimaliseren dienstverlening

Op grond van de integratiemogelijkheden, zal een DCO het meeste resultaat behalen op het terrein van de verhoging van de dienstverlening. Door het uitbreiden van de servicetijden naar een 24/7 dienst wordt het bijvoorbeeld mogelijk gemaakt om (ook buitenkantooruren) een continue dienstverlening aan te bieden. Iets wat bijvoorbeeld bij stedelijk verkeersmanagement in kleine en middelgrote steden, parkeerbeheer of brugbediening vaak niet het geval is, maar waar wel behoefte aan is¹. Dit levert een direct bijdrage aan de gestelde hoofdoelen: bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid.

Grotere flexibiliteit

Het 'slim combineren en slim integreren' levert een flexibele centrale (of koppeling van centrales) waar de inzet van operators veilig en volledig wordt afgestemd op het werkaanbod. Onder rustige (nachtelijke) omstandigheden betekent 'slim combineren en slim integreren' daadwerkelijk dat operators integraal tunnels bedienen, het verkeer managen en bruggen bedienen. In drukke omstandigheden betekent 'slim combineren en slim integreren' dat operators binnen de domeinen de dagelijkse werkzaamheden verrichten, maar eventueel kunnen herverdelen.

¹ <https://www.schuttevaer.nl/nieuws/havens-en-vaarwegen/nid26617-miljard-euro-extra-nodig-voor-doorstroming.html>

Verhogen informatiegraad

Door samenwerken en informatiedelen zal beter regie gevoerd kunnen worden over het netwerk of de netwerken. Alle primaire processen binnen de domeinen zijn grotendeels afhankelijk van een goede informatievoorziening. De integratie en het op een breed vlak beschikbaar hebben van relevante gegevensverzamelingen leidt tot een verhoging van de informatiegraad, zodat besluitvorming niet alleen wordt verbeterd maar de zal de mogelijkheden voor proactief handelen eveneens sterk verbeteren. Voorspelbaarheid op het terrein van bijvoorbeeld bezettingsgraad van wegen op bepaalde tijden maakt het mogelijk om tijdig knelpunten aan te pakken zodat doorstroming van het verkeer mogelijk gemaakt wordt. Initiatieven op het terrein van bijvoorbeeld "Blauwe Golf" kunnen niet zonder een optimale informatievoorziening.

Kosten efficiency

Slim combineren en slim integreren leidt tot een grotere kostenefficiëntie omdat er geen dubbele en overbodige investeringen nodig zijn. In plaats van meerdere centrales op meerdere locaties kan volstaan worden met een centrale voor meerdere domeinen en kunnen personeel en middelen beter worden ingezet. Door de mogelijkheid van een DCO om in voorkomende gevallen diensten af te nemen van private partijen wordt gelegenheid geboden om de eigen exploitatiekosten te vergelijken met de tarieven van de private partijen.

Zoals eerder vermeld zullen bestaande centrales binnen enkele jaren ingrijpend onderhoud nodig hebben of worden deze centrales vervangen. Dit proces wordt versterkt door de huidige transitie binnen het verkeersmanagement waarbij naast de focus op wegkantsystemen het belang van informatievoorziening met incar-diensten toeneemt.

Op deze momenten zullen de 3 dominante keuzerichtingen opportuun worden (1. zelf slimmer organiseren; 2. samen met anderen organiseren 3. Doe ik het zelf of laat ik (delen) over aan de markt)

Verhogen kwaliteit personeel en werk

Door slim combineren en slim integreren ontstaat de behoefte op operationeel niveau aan multi-inzetbare operators en op tactisch niveau een netwerkmanager. De operators zullen in staat zijn om handelingen te verrichten voor meer dan één domein waardoor zij beter inzetbaar zijn. Een netwerkmanager kan met geïntegreerde informatievoorziening (o.a. de situational awareness) beter zijn regierol vervullen. Niet alleen het kwaliteitsniveau van de functionarissen zal verhogen maar ook de kwaliteit van het takenpakket.

Ontzorgen en regievoering

Wanneer een DCO kiest om (delen van) de dienstverlening uit te besteden aan een private partij zal de DCO ontzorgd worden in de uitvoering van de dagelijkse werkzaamheden. Deze worden dan door de private partij uitgevoerd. In een Service Level Agreement wordt vastgelegd welke en welke vorm de diensten geleverd gaan worden door de private partij. De DCO zal zich afhankelijk van de mate van betrokkenheid in meer of mindere mate beperken tot de regievoering en het aan de hand van de Service Level Reports periodiek toetsen van de levering van de afgesproken diensten. De private partij zal gehouden zijn om de afgesproken diensten conform de vastgestelde SLA te leveren en op gezette tijden rapportages verstrekken aan de DCO, zodat deze in staat gesteld wordt om de toetsing uit te voeren.

Doelstelling en aanpak

Na de uitgebreide inleiding verkennen we de mogelijkheden voor de eerste keuzerichting binnen het programma: het integreren van de verschillende domeinen om de strategische doelen van de iCentrale te behalen. Daarvoor werken we met de volgende doelstelling:

Bepalen van kansrijke combinaties van domeinen door het toetsen aan een beoordelingskader en het verkennen van de randvoorwaarden waarbinnen de combinatie kan plaatsvinden.

Om de doelstelling te behalen wordt gewerkt met de volgende onderzoeksvragen:

1. Uit welke onderdelen moet het beoordelingskader bestaan om de combinaties van domeinen goed te beoordelen?

2. Welke combinaties van domeinen dragen bij aan de vier hoofddoelstellingen van de iCentrale?
3. Welke randvoorwaarden zijn noodzakelijk om de combinaties van domeinen succesvol te maken?
4. Wat zijn de gevolgen voor de SLA's en KPI's die gekozen moeten worden bij de combinatie van domeinen?

Scope

Om heldere verwachtingen te scheppen wordt de scope afgebakend.

1. Binnen deze memo wordt primair gekeken naar de integratie van de zes domeinen binnen één DCO. (Verkeersmanagement, tunnel, brug- en sluisbediening, crowdmanagement, parkeerbeheer en stadstoezicht).
2. Voor de combinatie van domeinen wordt primair gekeken naar de bijdrage aan de vier doelstellingen van de iCentrale. Andere voorwaarden worden beschouwd, maar zijn niet bepalend. Het gaat dan bijvoorbeeld over uitdagend werk, geschiktheid van personeel en systemen etc.
3. Het memo eindigt met kansrijke combinaties van domeinen en combinaties die minder kansrijk zijn. Er wordt een aantal randvoorwaarden meegegeven voor het goed gebruiken van combinaties en de invloed die het heeft op de beoordeling van de prestaties. Het verder uitwerken van de combinaties naar SLA's, contracten en KPI's valt buiten de scope van dit deelpakket.

Beoordelingskader

Er wordt primair gekeken naar de vier doelstellingen van de iCentrale:

1. Bijdragen aan de doelstellingen voor bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid;
2. Verbeteren van de dienstverlening naar reizigers
3. Verbeteren van de (kosten)effectiviteit en efficiëntie
4. Versterken van de concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven.

Een bijdrage aan de vier doelstellingen betekent immers dat het doel van de iCentrale bereikt kan worden door de combinatie en daarmee levensvatbaar is. Het combineren an sich is geen doel.

Daarnaast is ook het derde doel wat meer uitgewerkt in de volgende vijf aandachtspunten:

- Werkaanbod en piekbelastingen per domein
- Gelijksoortigheid van de handelingen;
- Vergelijkbaarheid van kennis en vaardigheden van personeel;
- Planbaarheid
- Integratie van handelingen op basis van areaal (werkgebied);

Met deze aandachtspunten is het eenvoudiger om in te schatten of het een bijdrage lever aan het hoofddoel. Toch meer vanuit het 'mogelijke' worden gedacht dan vanuit de huidige praktijk. Combinaties die vroeger niet mogelijk waren zijn nu wel mogelijk en dat zal zich blijven doorontwikkelen. Zo worden bruggen pas vanaf 1982 op afstand bediend en zijn er nog steeds lokaal bediende bruggen².

Het werkaanbod en de werkbelasting,

Elk domein kent zijn piekmomenten en rustige periodes. Deze vallen voor de diverse domeinen echter niet op dezelfde momenten. Die biedt een eerste mogelijkheid voor integratie: daar waar een domein een rustige periode kent, kunnen operators de werkzaamheden goed combineren met bedienactiviteiten van een ander domein en vice versa.

Werkaanbod van de brugbediening is gedurende de avond- en nachtdienst vaak niet groot. Vanaf 06.00 uur neemt het aantal bedienhandelingen toe en hebben in het midden van de dag een piek. Verkeersmanagementcentrales kennen de grootste inzet een ochtend- en avondspits waar het gaat

² <https://www.langezaalenininger.nl/index.php?page=automatisering>

om het sturen van verkeer en ondersteunen van incident management. De (rijks)verkeerscentrales kennen daarnaast een piekbelasting in de avond vanwege het plaatsen van verkeers(signalerings)maatregelen ten behoeve van werk in uitvoering. Bij DCO's geldt dit laatste in veel mindere mate. Tunnels daarentegen hebben een gelijkmatige verdeling over de dag en kennen alleen een (onplanbare) piek op momenten dat er afwijkingen zijn (incidenten, storingen en onderhoud). Alleen wanneer sprake is van structurele wachtrij- of filevorming in de tunnel, neemt de werklast toe met het toenemend verkeersaanbod rond de spitsen (vanwege stilstand alarmen).

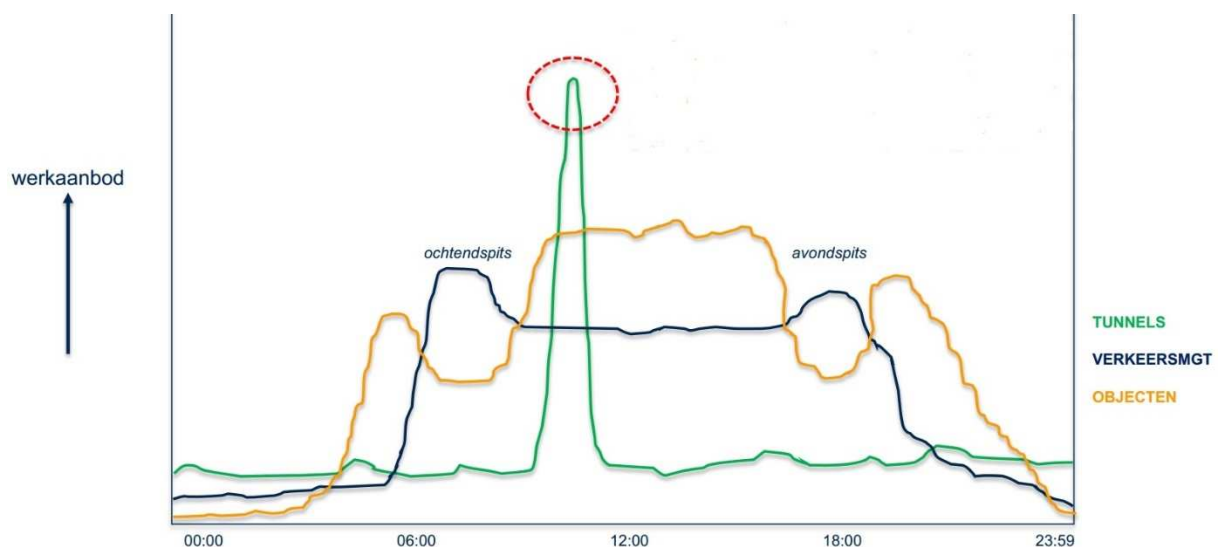
Optimale integratie in de taakuitvoering (alle handelingen van meerdere domeinen worden verricht door een minimaal aantal persoon) is mogelijk gedurende rustige perioden. Wanneer het drukker wordt, heeft deze integratie van domeinen een minder groot efficiencyvoordeel: het werkaanbod per domein is dan groot genoeg om operators in een prettige en veilige workflow te laten werken. Integratie kan dan voordelen bieden om pieken te verdelen. Iets wat bijvoorbeeld in grote verkeerscentrales al wordt gedaan bij incidenten.

Om optimaal gebruik te maken van de integratie kan gewerkt worden met verschillende **bedrijfstoestanden** die door werkplekken in flexibele clusters wordt ondersteund. Voorbeelden van bedrijfstoestanden zijn:

- geïntegreerde taakuitvoering gedurende rustige perioden (bijvoorbeeld in de nacht),
- routine taakuitvoering met dagdagelijkse routine en
- niet-routine taakuitvoering gedurende grote (of samenvallende) evenementen en of bij crisis- en calamiteitenmanagement.

Het cluster van werkplekken dat 's nachts wordt gebruikt voor de rustige perioden, is dan bijvoorbeeld bij grote evenementen en/of calamiteiten de Operations Room van waaruit regie plaatsvindt.

Figuur 1 toont een verdeling van de pieken en dalen van een drietal domeinen.



Figuur 1 Werkaanbod verschillende domeinen (fictieve casus)

Naast de piekbelasting van de domeinen kennen handelingen ook prioriteit. Wanneer er sprake is van een tunnelincident, dan heeft deze vanwege de eisen rondom bediening vanuit de Tunnelwet de hoogste prioriteit en moet de operator volledig bezighouden met de afhandeling. Wanneer een operator is gestart met het openen van een brug of een sluis, dan kan deze taak niet worden onderbroken of uitgesteld worden. Bruggen kunnen hooguit ritsend worden bediend.

Crowdmanagement en stadstoezicht kennen een soortgelijke piekbelasting. Op het moment van een incident / afwijking moet direct worden ingegrepen. Wel is bij deze twee domeinen het tijdstip van optreden goed te voorspellen. Bij grote drukte door bijvoorbeeld kooppieken of festiviteiten heb je eerder toezicht nodig dan op een rustige maandagochtend.

Voor parkeerbeheer geldt dat inzet ook voor een groot deel samenvalt met parkeerdrukke, maar dat meldingen niet direct de veiligheid beïnvloeden, maar de service naar de gebruiker.

Samengevat zijn de meeste domeinen qua piekinzet dus goed of enigszins te voorspellen. Alleen voor tunnelmanagement geldt dit niet, daarnaast hebben de domeinen gemeen dat bij inzet de actie slecht kan worden afgebroken. Grotendeels vanwege veiligheid (Brug, Sluis, crowdmanagement en stadstoezicht) of vanwege serviceverlening (Verkeersmanagement en parkeerbeheer).

De gelijksoortigheid van de handelingen

Naast ruimte in de werkbelasting is een tweede factor de congruentie in de benodigde handelingen. Bij gelijksoortige handelingen kunnen mensen eenvoudiger domeinen combineren. Zo zie je dat callcenters de serviceverlening voor meerdere bedrijven verzorgen. Niet vanwege de identieke bedrijven, maar vanwege de gelijksoortige handelingen.

In alle domeinen zijn de handelingen van operators samen te vatten in een aantal hoofdelementen:

- Monitoren van de huidige situatie
- Waarnemen van afwijkingen van het “normale” beeld
- Het analyseren van de waargenomen afwijking
- Het vervolgens initiëren van acties, door deze ofwel zelf uit te voeren of door het aanzetten van derden om de actie uit te voeren
- Het communiceren met derden
- Het bewaken van de voortgang en afhandeling van acties

In alle domeinen is sprake van werkzaamheden door operators en door regievoerders. De operators werken aan de hand van waarnemingen, triggers en zijn actief op uitvoerend niveau. De informatie die zij nodig hebben wordt (in toenemende mate) vanuit de ondersteunende systemen (zoals een Netwerk Management Systeem) geleverd.

De regievoerders, soms ook wel Netwerkmanagers genoemd, zijn vooral op tactisch niveau bezig en voeren op basis van de geïntegreerde informatie analyses en besluitvorming uit en dirigeren in complexe situaties de operators. Het takenpakket:

- Het analyseren van de waargenomen afwijking
- Het prioriteren van taken en activiteiten op basis van beschikbare bezetting en de situatie
- Het vervolgens initiëren van acties en het aanzetten van operators en derden om deze actie uit te voeren
- Het communiceren met derden
- Het bewaken van de voortgang en afhandeling van acties

De overeenkomstige kennis en vaardigheden van het personeel,

In alle domeinen zijn de volgende competenties belangrijk: proactief vermogen, analytisch vermogen, besluitvaardigheid en daadkracht, stressbestendigheid, prioriteiten kunnen leggen, werken in een team.

Het is daarnaast tevens essentieel om bekend te zijn met de werkelijke situatie van het gebied of object. Het bekend zijn met de omgeving levert aanvullend op systemen een goed totaaloverzicht. Een (centrale) brugbedienaar dient bijvoorbeeld alle te bedienen bruggen goed te kennen alsook de verkeerssituatie op en rond de brug. Een operator Verkeersmanagement, dient de verkeerssituatie te kennen op bepaalde wegen en kruispunten waar meerdere verkeerslichten staan. Een operator Stadstoezicht moet bekend zijn met de stadssituatie.

Mate van planbaarheid

Bij sommige domeinen zijn de handelingen en pieken grotendeels planbaar zoals bij de bediening van Bruggen en Sluizen, en in grote mate ook bij verkeersmanagement en parkeerbeheer, Crowdmanagement. Voor tunnel- en stadstoezicht geldt dat de monitoring perfect planbaar is, maar dat de pieken zich veelal slecht laten plannen.

Deze planbaarheid van bruggen en sluisen komt door het aanvragen van de handeling en kan voor sommige bruggen oplopen tot meer dan 24 uur³. Handig voor de inzet planning, maar minder voor de gebruiker. Hetzelfde geldt ook voor sluisen.

Bij Crowdmanagement wordt gewerkt aan de hand van een vooraf gemaakte planning en diverse scenario's. Daarnaast speelt dat de drukte goed in te schatten is. Denk bijvoorbeeld aan evenementen, voetbalwedstrijden of een Koningsnach.

Op basis van een verkeersverwachting is de benodigde inzet operationele inzet voor verkeersmanagement (monitoren en inzetten scenario's) over het algemeen goed planbaar. Inzet ten behoeve van (ondersteuning van) incident management is vanwege het karakter (ongeplande incidenten) lastig planbaar. In de huidige situatie is de rol van DCO-verkeerscentrales in het incident management proces beperkt.

Ingeval van vooraf inplanbare handelingen zullen operators routinematige handelingen verrichten die het goed mogelijk maakt om de benodigde bezetting globaal te bepalen/plannen. Op de niet ingeplande momenten kan een operator goed combineren met werkzaamheden voor een ander domein.

Integratie van handelingen op basis van areaal (werkgebied)

Voor de integratie van de handelingen van diverse domeinen kan gekeken worden naar het betreffende werkgebied waar de handelingen uitgevoerd worden. Hier wordt een combinatie van handelingen vastgesteld op basis van hetgeen binnen een bepaald werkgebied ligt.

Een brug of een sluis bevindt zich op een bepaalde locatie waar ook aan en afvoervoerwegen zijn. Bij deze aan- en afvoerwegen kan er bijvoorbeeld ook sprake zijn van een of meerdere tunnels. In dit voorbeeld kan gekeken worden naar het integreren van bruggen en sluisen met verkeersmanagement en de bewaking van tunnels. Hiermee zal een operator en een netwerkmanager binnen het betreffende gebied alle handelingen in een geïntegreerde vorm uitvoeren. Voordeel is dat gebiedskennis goed ingezet kan worden en de afweging tussen concurrerende modaliteiten in één hand komen te liggen. De opdrachtnemer is in deze situatie ook aanspreekbaar op de effecten van de handelingen in het gebied.

³ <http://www.vaarweginformatie.nl/fdd/main/infra/vin>

De combinatie/integratiemogelijkheden

Aan de hand van het eerder besproken beoordelingskader wordt nu beschreven welke integratiemogelijkheden voor de hand liggen (Figuur 2). Theoretisch zijn andere combinaties uiteraard ook mogelijk, maar omdat deze qua karakteristieken en kenmerken moeilijker te combineren zijn, worden deze nog niet nader uitgewerkt. Mocht er voor een DCO toch aanleiding zijn om dit verder te verkennen dan zou dat alsnog kunnen met het gegeven kader.

In deze verdere paragraaf wordt per combinatie aangegeven waar de kansen liggen, maar ook welke voorwaarden daar aan zijn verbonden. Tot slot wordt de bijdrage aan de hoofddoelen benoemd. De beoordeling is een kwalitatieve inschatting. Het eventueel kwantitatief maken kan na het uitvoeren van enkele praktijkcases.

Combinatie van Verkeersmanagement en bewaken van tunnels

Kansen

Tunnels worden 24/7 bediend vanuit een centraal danwel lokaal bediengebouw. Dit is een wettelijke eis, maar zorgt niet voor een optimale inzet van de operator. De belasting is vaak zo laag dat de concentratie minder wordt en er sprake is van onderbenutting. Als gekeken wordt naar het domein verkeersmanagement dan is dit vaak niet 24/7. Dit is niet omdat er geen behoefte is, maar vaak omdat het te duur is en omdat er buiten de spits geen volledig takenpakket mee kan worden gevuld. Zelfs goed planbare evenementen voor verkeersmanagement blijken in de praktijk vaak niet goed in te vullen voor DCO.

Arbeidsvoorwaarden zijn minder geschikt voor flexibele inzet. Je ziet dat daarvoor tijdelijk mensen buiten de organisatie worden ingezet, of dat een netwerkmanagementsysteem wordt doorgezet naar een andere wegbeheerder zonder afspraken op SLA of KPI niveau.

Qua werkbelasting ligt er dus een kans voor samenvoegen van de twee domeinen om zo bijvoorbeeld de hoeveelheid verkeersmanagement uit te breiden tijdens piekmomenten. Er is immers 'onbenutte' capaciteit. Deze combinatie wordt al geruime tijd door Rijkswaterstaat gebruikt en ook toegepast door de provincie Noord-Holland met de operators van de Waterwolf tunnel. Binnen stedelijke centrales wordt ook vaak de verbinding gelegd tussen stadstoezicht en stedelijk verkeersmanagement zoals bijvoorbeeld de gemeente Rotterdam.

De werkzaamheden zijn daarnaast gelijksoortig en ook het kennis en vaardigheidsniveau is vergelijkbaar en overlappen deels (procedures incident management). Bovendien liggen ze grotendeels in gelijke netwerken waardoor ook qua areaal er logische verbindingen zijn te maken.

Binnen de functie van het (stedelijk) verkeersmanagement is een mogelijke eerste stap het overnemen van (storings)bewaking van DVM systemen van de eigen of andere DCO's buiten kantooruren zodat storingen tijdig worden gesignaleerd en mogelijk voor de volgende ochtendspits (of in het weekend) hersteld kunnen worden.

Randvoorwaarden

Om de combinatie goed uit te kunnen voeren zijn de volgende niet limitatieve randvoorwaarden van toepassing:

- Gebieds- en objectkennis op orde om juiste afwegingen te kunnen maken. Daarnaast is het aan te bevelen om logische combinaties te maken. Dus een tunnel in het VM-gebied.



Figuur 2 combinatiemogelijkheden

- Ondersteuning in tooling door bijvoorbeeld een iHMI om kwaliteit te verhogen en risico's / falen te beperken.
- Werkinstructie waarin de prioriteiten voor tunnel-bewakingstaken en verkeersmanagement worden vastgelegd.
- Minimale bezetting om in geval van afsluiting van een tunnel ook alle benodigde verkeersmanagementmaatregelen te kunnen activeren

Aansluiten bij iCentrale doelen

De combinatie sluit goed aan bij de iCentrale doelen. De kosten kunnen omlaag door de combinatie van taken. Bovendien wordt de dienstverlening beter door de mogelijk uitbreiding van 'verkeersmanagement uren' tijdens rustige uren. De efficiency kan omhoog, omdat een tunnelsluiting als 'trigger' voor verkeersmanagement sneller bij de juiste persoon is. Daardoor kan bijvoorbeeld het verkeersmanagement snel worden opgestart bijvoorbeeld door het activeren van een scenario of het opstarten van communicatie.

Combinatie van Verkeersmanagement en Bediening van bruggen en sluisen

Kansen

Bruggen en sluisen kennen een hoge piekbelasting, maar dit is grotendeels voorspelbaar. Schepen melden zich aan of maken door bijvoorbeeld een 'blauwe golf' gebruik van meerde objecten achter elkaar. Op die manier is inzichtelijk wanneer het volgende object bediend moet worden. Daarbij speelt mee dat bij beroepsvaart herkomst- en bestemming vaak achterhaalbaar zijn⁴. Dit betekent dat de bedientijden voor een gehele corridor bij benadering inzichtelijk zijn.

Verkeersmanagement daarentegen is constanter qua belasting, maar minder voorspelbaar en heeft een bredere piek in de ochtend- en avondspits. Het moment dat veel bruggen door spitsregime niet of minder bediend worden.

Beide domeinen vergen dus geen continue aandacht en inzet. Daarnaast kunnen taken tot een bepaald niveau uitgesteld worden. Zeker voor verkeersmanagement, maar ook als een schutting of brugdraai die niet gestart is kan het kortdurend uitgesteld worden. Dit gaat dan wel ten koste van de serviceverlening.

Inhoudelijk is een combinatie ook logisch. Een brugdraai heeft een sterke relatie met het sluisbedrijf en vervolgens weer invloed op het wegennet (bijv. de Cruquiusbrug in de N201. Daarmee komen de twee arealen dicht bij elkaar. Zo kun je bijvoorbeeld eerst het verkeersmanagement starten voor het wegverkeer alvorens de brugdraai te beginnen voor de scheepvaart. Verkeer krijgt dan bijvoorbeeld een alternatieve route of is op de hoogte van de vertraging.

Daarnaast liggen voor beide domeinen ook kansen om de service te vergroten. Veel bruggen worden in de winter, nacht en weekend minder gedraaid terwijl er wel (latente) vraag is vanuit recreatie- en beroepsvaart voor ruimere tijden. Hetzelfde geldt voor verkeersmanagement dat buiten de spitsen nu nog minder wordt uitgevoerd, terwijl er wel behoefte aan een semi-permanente service is. Denk aan evenementen in het weekend. Bovendien speelt mee dat klachten over doorstroming buiten kantoortijden sneller een breed publiek bereiken via Social Media.

Randvoorwaarden

Om de combinatie goed uit te kunnen voeren zijn de volgende niet limitatieve randvoorwaarden van toepassing:

- Gebieds- en objectkennis op orde om juiste afwegingen te kunnen maken tussen wegverkeer en scheepvaart.
- Logische combinatie van areaal en objecten voor een operator om netwerkvoordelen goed te benutten.
- Ondersteuning in tooling door bijvoorbeeld een iHMI om kwaliteit te verhogen en risico's / falen te beperken.
- Werkinstructie waarin de prioriteiten voor brug- sluis en verkeersmanagement worden vastgelegd.

⁴ <https://www.marinetraffic.com/>

Aansluiten bij iCentrale doelen

De combinatie sluit goed aan bij de iCentrale doelen. De kosten kunnen omlaag door de combinatie van taken in de rustige uren. Bovendien wordt de dienstverlening beter als het aantal uren wordt uitgebreid met dezelfde effort. De efficiency kan omhoog, omdat een brugdraai als 'trigger' voor verkeersmanagement sneller bij de juiste persoon is.

Combinatie van Verkeersmanagement en Parkeerbeheer

Kansen

Binnen werkpakket 1.1.2. zijn nadrukkelijk kanttekeningen geplaatst bij het opknippen van verantwoordelijkheden binnen de parkeerketen. Primair wordt geadviseerd om de verantwoordelijkheid binnen de parkeerketen voor on- en offstreet parkeren niet op te splitsen vanwege de raakvlakken die tussen verschillende (markt)partijen worden geïntroduceerd. Binnen de scope van het domein parkeerbeheer komen parkeerverwijzing (PRIS) en selectieve toegang als eerste in aanmerking voor integratie met activiteiten uit andere domeinen.

De aan- en afvoerwegen van de parkeergelegenheden zijn 'aanstuurbaar' vanuit verkeersmanagement. Het informeren van de gebruiker geschiedt hier niet via de DRIP's, maar bijvoorbeeld via het Parkeer Route Informatie Systeem (PRIS) / Parkeer Verwijs Systeem (PVS). Doelen van een PRIS /PVS zijn, naast de goede informatievoorziening aan de bezoeker, een betere doorstroming van het verkeer, minder zoekverkeer en een betere leefbaarheid. Een PRIS/PVS werkt in basis geautomatiseerd waardoor de rol van de meeste beheerders is het bewaken van de beschikbaarheid en signaleren van eventuele storings (zowel actuele informatie vanuit de deelnemende garages als uitvoer naar de verwijsoctaties). Deze rol van storingsbewaking komt ook terug bij het beheer van off- en onstreet parkeren, waarbij voor offstreet parkeren ook intercomafhandeling onderdeel uitmaakt van het takenpakket. De storingsbewaking en intercomafhandeling komt ook terug wanneer het operationeel beheer van dynamische stadsafsluitingen tot de scope van de werkzaamheden behoort.

Als de domeinen parkeren en verkeersmanagement gecombineerd worden kan bijvoorbeeld de parkeeroute gewijzigd worden op basis van parkeerbezetting én doorstroming. De bezetting wordt beter gespreid en de vertraging beperkt. Een belangrijke voorwaarde hierbij is dat hierover vooraf afspraken worden gemaakt met de exploitanten van de parkeergarages (indien deze niet door dezelfde partij worden geëxploiteerd).

Ook hier speelt mee dat de operator in de huidige situatie vaak geen volledige takenpakket heeft en daarom onderbenut wordt. Dit geldt wederom zowel voor parkeerbeheer als verkeersmanagement. Zo zal de piek voor parkeerbeheer liggen bij de uitstroom en voor verkeersmanagement meer bij de instroom. Worden deze twee losse taken gecombineerd dan parkeerbeheer langer service verlenen terwijl er dan ook gebruikt gemaakt kan worden van verkeersmanagement.

Randvoorwaarden

Om de combinatie goed uit te kunnen voeren zijn de volgende niet limitatieve randvoorwaarden van toepassing:

- Gebieds- en objectkennis op orde om juiste afwegingen te kunnen maken.
- Logische combinatie van areaal en objecten voor een operator om netwerkvoordelen te benutten. (bijvoorbeeld verkeersmanagement voor hetzelfde gebied als waarin de parkeergarages liggen). Daarmee lijkt dit vooral nuttig voor stedelijke DCO's.
- Ondersteuning in tooling door bijvoorbeeld een iHMI om kwaliteit te verhogen en risico's / falen te beperken.

Aansluiten bij iCentrale doelen

De combinatie Verkeersmanagement en operationeel Parkeerbeheer sluit wederom goed aan bij de iCentrale doelen. De kosten kunnen omlaag door de combinatie van taken in de rustige uren. Bovendien wordt de dienstverlening beter als het aantal uren wordt uitgebreid met dezelfde effort. De efficiency kan omhoog, omdat een volle garage als 'trigger' voor verkeersmanagement sneller bij de juiste persoon is. Net als een afgesloten weg een trigger is voor een aangepaste verwijzing. De bijdrage aan de buitenlandse propositie is niet expliciet te maken.

Combinatie van Verkeersmanagement, Bewaken van tunnels en Bediening van bruggen en sluisen

Kansen

Het werkaanbod van de brug- en sluisbediening is gedurende de avond- en nachtdienst naar niet groot. Het is geverifieerd in een werkbelastingstudie, dat er gedurende de nachtdienst sprake is van slechts enkele brugopeningen. Vanaf 06.00 uur neemt het aantal openingen weer toe (Figuur 1). Voor verkeersmanagement geldt ook dat de belasting toeneemt met de intensiteit. Voor tunnels geldt een vlakke belasting met uitzondering van de pieken.

Door de combinatie van drie domeinen kan de service omhoog. Indien er sprake is van tunnelbediening is er altijd boventallig iemand aanwezig die inzet kan plegen voor verkeersmanagement en brug- en sluisbediening als er geen incidenten zijn. Deze behoefte is er bijvoorbeeld net na de avondspits of net voor de ochtendspits. Een operator kan dan bij een verkeersongeval al verkeersmanagement inzetten voor het probleem exponentieel groeit door de aanzwellende ochtendspits. Voor brugbediening kan beter worden aangesloten op steeds meer volcontinu doorvaren. Of voor speciale transporten met lange brugopeningen.

De combinatie van verkeersmanagement en objectbewaking/bediening (tunnels en bruggen en sluisen) is een interessante combinatie voor provinciale decentrale overheden omdat deze veelal geen rol hebben rondom crowdmanagement, stadstoezicht en parkeerbeheer. Door de drie domeinen te combineren vervalt de noodzaak om 24 / 7 separate operationele (bedien) centrales te onderhouden.

Randvoorwaarden

- Gebieds- en objectkennis op orde om juiste afwegingen te kunnen maken door de operator danwel netwerkmanager.
- Logische combinatie van areaal en objecten voor een operator om netwerkvoordelen goed te benutten. Dus brug, sluis, tunnel in hetzelfde netwerk als het verkeersmanagement.
- Ondersteuning in tooling door bijvoorbeeld een iHMI om kwaliteit te verhogen en risico's / falen te beperken.
- Werkinstructie waarin de prioriteiten voor tunnelbediening, brug- sluis en verkeersmanagement worden vastgelegd.
- Toets of inzetplanning voldoet voor het toegewezen takenpakket.

Aansluiten bij iCentrale doelen

De combinatie is over drie domeinen en vergt veel van het in te zetten personeel en de integratie van systemen. Toch is het erg aantrekkelijk, want de werkbezetting in de rustige uren is optimaal. Niet de alleen de 'verplichte tunnel' wordt bewaakt, maar tegelijkertijd kan ook de dienstverlening voor de scheepvaart en de weggebruiker omhoog. Dit zorgt voor beter dienstverlening, hogere efficiency en lagere kosten voor de DCO. Kortom het sluit goed aan bij de doelstelling van de DCO.

Combinatie van Stadstoezicht, Crowdmanagement en Parkeerbeheer

Kansen

Crowdmanagement (in opdracht van een DCO) wordt vaak met de verscheidene taken van Stadstoezicht gecombineerd. Bij Crowdmanagement is namelijk altijd sprake van een evenement binnen het areaal dat door Stadstoezicht wordt bediend. De integratie van Parkeerbeheer (on-street) ligt ook voor de hand, omdat bijvoorbeeld BOA's van Stadstoezicht in de buitendienst vaak ook actief zijn met Parkeerbeheer. Bijvoorbeeld op het gebied van naheffingen bij parkeren op de openbare wegen. Daarmee ontstaan kansen om deze domeinen samen te smelten. Niet alleen qua bezetting, maar bijvoorbeeld ook voor systemen (cameratoezicht). De combinatie met offstreet parkeren (storingsmonitoring en intercomafhandeling) is daarnaast ook inhoudelijk goed te combineren

Randvoorwaarden

- Gebieds- en objectkennis op orde om juiste afwegingen te kunnen maken
- Logische combinatie van areaal dus stadstoezicht in dezelfde stad als crowdmanagement en parkeerbeheer. Deze combi ligt dan ook vooral voor de hand bij stedelijke DCO's.
- Ondersteuning in tooling door bijvoorbeeld een iHMI om kwaliteit te verhogen en risico's / falen te beperken.
- Werkinstructie waarin de prioriteiten voor en tussen de verschillende domeinen worden vastgelegd.

Aansluiten bij iCentrale doelen

De combinatie is mooi, omdat er zoveel inhoudelijke synergie is. Immers een incident gemeld parkeerbeheer kan met stadstoezicht worden opgepakt. Bovendien kan parkeerbeheer weer invloed uitoefenen op crowdmanagement. Dit zorgt voor beter dienstverlening, hogere efficiency en lagere kosten voor de DCO.

Combinatie van alle 6 domeinen

Het is theoretisch mogelijk om afhankelijk van de periode van veel of weinig werkaanbod bepaalde vormen van integratie tussen *alle* domeinen te combineren. De realiteit van deze variant zal zich in de praktijk moeten bewijzen, want DCO's met een bestaande centrale zullen zich meer willen richten op een voor hen meer voor de hand liggende combinatie zoals Verkeersmanagement, Tunnels en het Bedienen van bruggen en sluizen enerzijds en de combinatie van Stadstoezicht, Crowdmanagement en Parkeerbeheer anderzijds. Door de eerder geconstateerde inhoudelijke verschillen als verschil in (geografisch) schaalniveau ligt een totale integratie niet voor de hand, maar het is ook niet onmogelijk.

Deze integratievariant met alle 6 domeinen vergt echter wel nadere werkbelastingstudies zodat rekening gehouden kan worden met een acceptabele werkdruk van alle betrokken operators. Het vergt daarnaast ook een verregaande noodzaak voor operators om brede kennis en ervaring op te doen omdat deze alleen dan multi-inzetbaar kunnen zijn. In hoeverre het realistisch is dat er operators zijn met kennis en ervaring over alle 6 domeinen zal de grote vraag zijn. Het is nl. essentieel dat deze operators bekwaam zijn en bekwaam blijven. Dat betekent dat deze operators in staat moeten zijn om op continue basis alle handelingen in de praktijk te brengen. Zodra zij nl. bepaalde handelingen lange tijd niet hebben uitgevoerd en daarna dit weer moeten oppakken, is de vraag of zij op dat moment nog wel voldoende bekwaam zijn. De mogelijke integratie van gegevens vormt net als in andere beschreven combinaties geen bottleneck.

Niet-Kansrijke combinaties

het algemeen te weinig inhoudelijke synergie (bijv. crowdmanagement en sluisbediening) en dragen weinig bij aan de iCentrale doelen, maar ook is het moeilijk om personeel te vinden of op te leiden dat beide domeinen kan bedienen. Naast de inhoudelijke synergie speelt ook areaal een rol. Bruggen en sluizen liggen vaak buiten de scope van stadstoezicht en parkeerbeheer en zijn daarmee weinig kansrijk. Zo zijn provincies vaak beheerder van bruggen, sluizen en wegen, maar ligt daar geen verantwoordelijkheid voor parkeerbeheer, stadstoezicht danwel crowdmanagement. Terwijl het voor stedelijke DCO's niet gebruikelijk is om veel gebruikte bruggen en sluizen te beheren.

Het verkennen van deze combinaties wordt dan ook in dit stadium afgeraden. De kansen bij de andere domeinen zijn dermate groot en uitdagend dat daar al goed aan de iCentrale doelen kan worden gewerkt.

Voor evenementenorganisatoren is private opdrachtgevers is de combinatie van verkeersmanagement, parkeren (verwijzing, begeleiding en inning parkeergelden) als crowd management (en overige security diensten) een interessante combinatie. Deze valt echter buiten de scope van iCentrale.

Contractuele aspecten van uitbesteding van meerdere domeinen

Bij uitbesteding van diensten is er altijd sprake van contractuele afspraken tussen enerzijds de vragende partij (de DCO's in dit geval) en de aanbiedende partij (meestal een private onderneming).

Het contract wordt veelal in de vorm van een Service Level Agreement vastgelegd waarin op detailniveau wordt afgesproken op welke manier de dienst wordt afgenomen en aan welke eisen en randvoorwaarden de levering van diensten plaatsvindt. Meetindicatoren moeten vervolgens aantonen of de levering voldoet aan de gemaakte afspraken.

Een enkelvoudige SLA voor een enkel domein is goed te managen. Wanneer er echter sprake is van een integratie van twee of meer domeinen, zal in eerste aanleg gekeken moeten worden of de afzonderlijke KPI's in deze geïntegreerde situatie nog steeds als afzonderlijke prestatienorm past bij het gewenste einddoel dat in de SLA is vastgesteld. Als dit zo is, dan kunnen deze KPI's afzonderlijk

meegenomen worden naar de nieuwe (gecombineerde SLA) indien dit niet het geval is zullen aanvullende SLA's nodig zijn.

Voorbeeld:

Brug- en tunnelbediening worden geïntegreerd en er worden afspraken gemaakt: Maximaal 5 brugincidenten / jaar (bijv. gemiste oproep marifoon, bedienaar afwezig, gemist camerabeeld etc.) om bonus te krijgen boven op de reguliere taken.

Tunnel wordt 24/7 geschouwd en er kan altijd direct worden ingegrepen. De private partij krijgt betaald voor elke dag dat hij dit waarmaakt met een bonus als hij 100% haalt over een kwartaal.

Stel de taken worden altijd uitgevoerd door twee personen tussen 06:00 – 19:00 die elkaar kunnen vervangen of ondersteunen. Er zijn dat jaar drie brugincidenten geweest en hij heeft tot 31 december 100% op tunnelbediening.

Nu is het 31 december en een private partij kan maar één operator leveren. Hij zet in op tunnelmanagement voor de bonus en accepteert het risico op een brugincident. Er is immers een buffer van twee incidenten. Is dit voor de DCO ook wenselijk? Er is namelijk slechtere service en kans op gevaarlijke situaties.

Kijkend naar dit voorbeeld lijkt een set KPI's voor alleen de losse domeinen onvoldoende.

KPI's over of door de domeinen heen kunnen de risico's en kansen beter beoordelen. Zo is het interessant om te weten hoe de afweging wordt gemaakt tussen het laten wachten van een schip en het draaien tijdens de uitstroom van een evenement (zowel waar het gaat om doorstroming als het voorkomen van een openbare orde en veiligheidsissue).

Naast de KPI's en SLA's zullen ook een aantal randvoorwaarden ingevuld moeten worden. Hoe wordt personeel opgeleid en hoe kunnen systemen daarbij ondersteunen? Per combinatie is al een voorschot gegeven. Een brug bedienen bij Den Helder combineert slecht met verkeersmanagement rondom Hoofddorp. Gebiedgerichte contracten kunnen daarvoor een inspiratie zijn.

Conclusie

De combinaties van de verschillende domeinen zijn een kansrijke weg om de doelen van de iCentrale te bereiken. Daarnaast speelt dat de combinaties nu nog binnen de scope van één DCO worden gezocht, maar dit kan natuurlijk door meerdere DCO's heen. Vaak kunnen zowel de dienstverlening als de efficiency omhoog en de kosten omlaag. Het maatschappelijk rendement neemt zo enorm toe. Het vierde doel: *De mate waarin de combinatie bijdraagt aan de internationale expansie is* niet goed in te schatten. Dit is te sterk afhankelijk van het slagen van de praktijkcases, lokale inrichting en gebruiken. Brug- sluisbediening kent in Oostenrijk bijvoorbeeld een andere dynamiek dan in West-Nederland. Dit doel moet dan ook meer als 'kers op taart' worden gezien. Zijn er dan alleen maar kansen? Nee om deze kansen te verzilveren zijn er wel degelijk randvoorwaarden om de voordelen ook waar te maken. Denk aan geschikt en opgeleid personeel, maar ook aan werkende systemen, slimme contracten en logische combinaties van objecten en areaal. Bovendien moet je ook erkennen dat sommige combinaties te 'gezocht' zijn en daarmee nog niet verder uitgewerkt worden. De weg is dus zeker niet geplaveid, maar biedt mooie vooruitzichten voor DCO, gebruiker en marktpartij.