Provincie Noord-Holland

PROGRAMMA
CENTRALE BEDIENING KUNSTWERKEN
VOORTGANGSRAPPORTAGE
2018/2019



Programma- en projectleden

Opdrachtgever project	:	Kees van der Plas
Programma-/projectmanager	:	Dilshad Jabar
Programma-/projectassistent	:	Renske Hof-van der Blom
Datum voortgangsrapportage	:	november 2019

Inhoud

Inhoud 2
Managementsamenvatting 3
1. Inleiding 4
1.1. Doelstelling 4
1.2. Besluitvorming 4
2. Terugblik 5
2.1 Gebouw 5
2.2 Bediencentrale en aansluiting kunstwerken. 5
2.3 Aanleg glasvezel 5
2.4 Communicatie 5
3. Uitdagingen 7
3.1 Machinerichtlijn 7
3.1.1 Relatie tussen MRL en Centrale Afstandsbediening 8
3.2 Raakvlakprojecten provincie Noord-Holland 8
3.3 Stremmingen 9
4. Onderzoeksraad voor Veiligheid 9
4.1 Aanbeveling Onderzoeksraad in relatie tot het programma 24-uurs centrale bediening 9
5. Planning 11
6. Risico's 11

Managementsamenvatting

GS hebben in 2014 besloten om 80 bruggen en sluizen in Noord-Holland centraal te gaan bedienen. Besluit was om dit in twee fasen aan te pakken. In de eerste fase worden 44 bruggen en sluizen aangesloten (32 in dit project en 12 tijdens renovatie en onderhoud) en in de tweede fase nog eens 36 van derden. In deze rapportage gaan we in op fase 1 en focussen we ons op de 32 kunstwerken.

In december 2018 is Weg & Waterhuis de Langebalk officieel geopend en met een GPR -score van 9,15 is het gebouw het meest duurzame provinciale gebouw. De bediencentrale is ingericht en operationeel en is één van de grootste bediencentrales in Nederland. Het is mogelijk om hiervandaan 100 kunstwerken te bedienen. Voor de glasvezelverbinding zijn de meeste ringen aangelegd maar nog niet alle kunstwerken zijn aangesloten op de ringen.

Inmiddels zijn 4 bruggen aangesloten op de bediencentrale. Het project loopt tegen een aantal grote uitdagingen aan. De grootste daarvan is het voldoen aan de Machinerichtlijn (MRL). De MRL is wetgeving voor veilig gebruik en beheersing van risico's voor gebruikers en onderhoudspersoneel van machines. Beweegbare kunstwerken zijn machines en moeten aan deze wet voldoen. Wanneer ze vóór 1 januari 1995 in gebruik zijn genomen hoeven niet aan deze richtlijnen te voldoen tenzij er na die datum noemenswaardige aanpassingen aan het kunstwerk plaatsvinden. Centrale bediening is een substantiële wijziging aan het kunstwerk. Aansluiting van een brug of sluis aan de centrale bediening is zo'n wijziging. Alle kunstwerken die op de centrale worden aangesloten, moeten na realisatie de betreffende kunstwerken aan de MRL voldoen.

Om een machineveilige bediening op afstand te garanderen, zijn grotere aanpassingen aan alle objecten nodig dan was voorzien. Dit heeft tot gevolg dat extra financiële middelen noodzakelijk zijn om aan de MRL te voldoen en de kunstwerken langer gestremd zijn dan oorspronkelijk was gepland. Door alle benodigde aanpassingen in het kader van de MRL heeft de planning van het project ruim een jaar vertraging opgelopen.

Daarnaast heeft voortschrijdend inzicht en een uitgebreide inventarisatie van een aantal representatieve kunstwerken heeft geleid tot significante aanpassingen aan de installaties en aanpassing van de benodigde documentaties van alle kunstwerken. Deze waren eerder niet voorzien omdat de impact van de wet met de jaren voor de omgeving steeds duidelijker is geworden. Dit geldt niet alleen voor de PNH maar ook voor andere overheden en Rijkswaterstaat.

1. Inleiding

Het programma centrale bediening kunstwerken staat op de lange termijn agenda van de commissie Mobiliteit. Deze voorgangsrapportage geeft inzicht in de stand van zaken van het programma centrale bediening kunstwerken.

Deze rapportage richt zich in deze fase op het inrichten van de bediencentrale en de aansluiting van 44 bruggen en sluizen op de centrale in Heerhugowaard,

1.1. Doelstelling

Hoofddoelstelling van de centrale bediening van bruggen en sluizen is om het vervoer over water te stimuleren. De scheepvaart heeft gemak van Verruiming van de bedien- en daarmee doorvaarttijden. Dit zorgt voor een afname van de belasting van de wegen, waardoor ook de doorstroming van het verkeer verbetert.

Naast deze hoofddoelstelling is er een aantal subdoelstellingen voor de centrale bediening, namelijk:

- Een veilige en uniforme bediening;
- Een trajectgewijze aanpak voor de scheepvaart (scheepvaartbegeleiding);
- Eén aanspreekpunt (de centrale) voor de vaarweggebruikers;
- Uitbreiding van de bedientijden (op termijn mogelijk 24-uurs bediening);
- Efficiënt bedienen van de bruggen en sluizen.

1.2. Besluitvorming

Geschiedenis besluitvorming centrale bediening

- December 2007: Motie PS (brugbediening) “Insteek: stimuleren binnenvaart d.m.v. 24-uurs bediening”;
- 26 mei 2009: Besluit GS om over te gaan op centrale bediening onder voorbehoud van financiering;
- Coalitieakkoord 2011-2015: Transport over water stimuleren (milieu, wegen ontlasten);
- 8 juli 2014 heeft het college van Gedeputeerde Staten besloten (besluitnr. 374942/374995):
  1. De ambitie uit te spreken om in samenwerking met andere beheerders 80 objecten (waarvan 40 van de provincie) gecentraliseerd te gaan bedienen vanuit twee bediencentrales;
  2. Dit gefaseerd uit te voeren, waarbij wordt gestart met het centraal bedienen van objecten die nu al door de provincie worden bediend en die liggen in het basisnet beroepsvaart;
  3. Te starten met de inrichting van één bediencentrale en hieraan 40[1] provinciale objecten te koppelen;
  4. Toekomstig te realiseren provinciale bruggen en sluizen aan te sluiten op de bediencentrale(s);
  5. Een tweede bediencentrale in te richten op het moment dat er concrete afspraken zijn gemaakt met andere beheerders over gezamenlijke centrale bediening;
  6. Glasvezel te huren voor het op afstand bedienen van bruggen en sluizen (in plaats van te investeren in een eigen net).
- 23 mei 2016 hebben Provinciale Staten besloten krediet beschikbaar te stellen om de bediencentrale te integreren in het te verbouwen steunpunt Langebalk in Heerhugowaard (besluitnr. 776270/776959).

[1] De uiteindelijke scope gaat om 40 provinciale bruggen & sluizen en 4 bruggen van andere beheerders.

2. Terugblik

2.1 Gebouw

In december 2018 is Weg & Waterhuis de Langebalk officieel geopend.
Het Weg & Waterhuis is een steunpunt waar het dagelijks beheer voor weg en water bij elkaar komt. De weginspecteurs, gladheidbestrijders en bedienaren werken er samen op één locatie. Duurzaamheid was een belangrijk uitgangspunt bij de bouw en inrichting van het steunpunt. Het is met een GPR-score (Gemeentelijke Praktijk Richtlijnen) van 9,15 het meest duurzame provinciale gebouw. Cijfers op de thema's energie, milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde bepalen deze GPR-score.
Bovendien is het gebouw ook het eerste energie neutrale provinciegebouw. Door middel van 350 zonnepanelen op het dak wekt het gebouw zelf de energie op die nodig is voor verwarming, warm water, ventilatie en apparaten. Het gebouw is 'all-electric' en heeft geen gasaansluiting en is dus klaar voor de toekomst. Bovendien is het gebouw zo opgezet dat het in de toekomst voor andere doeleinden ingericht kan worden.

2.2 Bediencentrale en aansluiting kunstwerken.

De bediencentrale is ingericht en operationeel en is één van de grootste bediencentrales in Nederland. Het is mogelijk om hiervandaan 100 kunstwerken te bedienen. De bediencentrale bestaat uit 3 clusters. Iedere cluster bestaat uit 1 coördinatorwerkplek en 4 duo-werkplekken voor de bediening van bruggen en sluizen. Dit betekent dat de mogelijkheid bestaat om 24 kunstwerken tegelijk te bedienen. Begin december 2018 is de eerste brug aangesloten op de bediencentrale in Heerhugowaard. Na aansluiting op de bediencentrale is de provincie direct gestart met een testperiode om eventuele storingen in een zo vroeg mogelijk stadium op te lossen. Tijdens de testperiode is gekeken naar technische factoren, zoals de wisselwerking tussen de bestaande aandrijving en de nieuwe besturing. Ook andere factoren die invloed kunnen hebben op de besturing van de brug, zoals weersinvloeden, zijn getest. De lessen daaruit zijn direct toegepast bij de aansluiting van volgende bruggen.

2.3 Aanleg glasvezel

Voor de koppeling van de kunstwerken aan de bediencentrale heeft PNH glasvezel in de vorm van Darkfiber als dienst gehuurd. De opdrachtnemer dient negen ringen aan te leggen om de kunstwerken, in tweevoud, aan te kunnen sluiten op de bediencentrale. De meeste ringen zijn aangelegd maar nog niet alle kunstwerken zijn aangesloten op de ringen. De kunstwerken worden gefaseerd aangesloten op de bediencentrale in Heerhugowaard.

Zinkers aanleggen

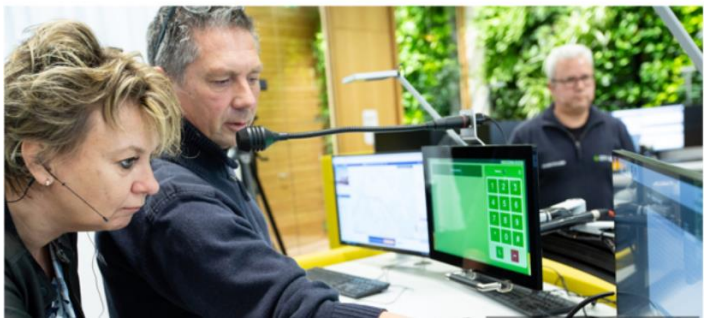
Uit onderzoek is gebleken dat het bij 24 bruggen en sluizen fysiek niet mogelijk is de noodzakelijke kabels te trekken van de ene naar de andere kant van de vaarweg. Aan BAM is gevraagd om bij deze kunstwerken zinkers voor de benodigde kabels aan te leggen. Een zinker is een leiding die een watergang ondergronds kruist en wordt gebruikt om verbinding te leggen tussen beide kanten van de vaarweg. De planning is om de werkzaamheden in juli 2020 af te ronden.

2.4 Communicatie

Het afgelopen jaar heeft er een aantal activiteiten plaatsgevonden bij bediencentrale De Langebalk in Heerhugowaard.

Opening bediencentrale (14 december 2018)



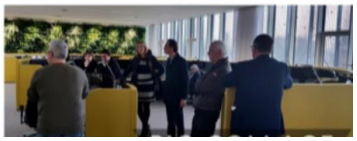
Op 14 december 2018 was de officiële feestelijke opening van bediencentrale Weg en Waterhuis De Langebalk in Heerhugowaard. Er waren genodigden vanuit diverse partijen zoals; Schuttevaer, aannemers, ambtelijke en bestuurlijke (lokale) politiek en vele andere betrokken partijen.

Na het openingswoord keken de genodigden toe hoe gedeputeerde Elisabeth Post voor deze gelegenheid samen met bedienaren een brug op afstand opende.

De aanwezigen kregen ook een rondleiding door het meest duurzame gebouw van de provincie.

Rondleiding commissie (28 februari 2019)





Op 28 februari 2019 kregen de commissieleden van de commissie Mobiliteit en Financiën een rondleiding door de centrale.

Tijdens de rondleiding werden aspecten van bediening op afstand toegelicht als veiligheid, cybersecurity en opleidingsniveau bedienaren.

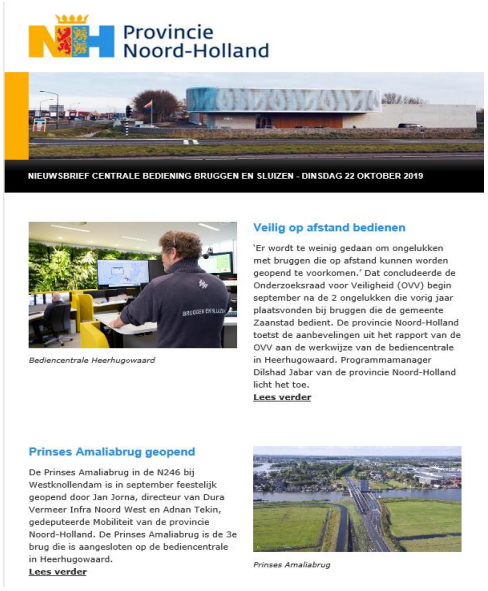
Open dag Weg- & Waterhuis De Langebalk (25 mei 2019)





Zaterdag 25 mei 2019 was Weg- & Waterhuis De Langebalk in Heerhugowaard geopend voor familie van medewerkers en geïnteresseerden uit Heerhugowaard en omgeving. De (vaar)weginspecteurs, gladheidbestrijders en bedienaren van bruggen en sluizen in Noord-Holland lieten zien waar zij zich mee bezig houden. Zo'n 350 bezoekers kwamen een kijkje nemen. De reacties op de dag waren positief. Veel mensen waren nieuwsgierig om het gebouw te bekijken en benieuwd naar de werkzaamheden die vanuit het gebouw plaatsvinden.

Nieuwsbrieven


Provincie Noord-Holland

NIEUWSBRIEF CENTRALE BEDIENING BRUGGEN EN SLUIZEN - DINSDAG 22 OKTOBER 2019

Veilig op afstand bedienen

'Er wordt te weinig gedaan om ongelukken met bruggen die op afstand kunnen worden geopend te voorkomen.' Dat concludeerde de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) begin september na de 2 ongelukken die vorig jaar plaatsvonden bij bruggen die de gemeente Zaanstad bedient. De provincie Noord-Holland toetst de aanbevelingen uit het rapport van de OVV aan de werkwijze van de bediencentrale in Heerhugowaard. Programmamanager Dilshad Jabar van de provincie Noord-Holland licht het toe.
Lees verder

Bediencentrale Heerhugowaard

Prinses Amaliabrug geopend

De Prinses Amaliabrug in de N246 bij Westknollendam is in september feestelijk geopend door Jan Jorna, directeur van Dura Vermeer Infra Noord West en Adnan Tekin, gedeputeerde Mobiliteit van de provincie Noord-Holland. De Prinses Amaliabrug is de 3e brug die is aangesloten op de bediencentrale in Heerhugowaard.
Lees verder

Prinses Amaliabrug

De nieuwsbrief over de bediencentrale wordt naar 475 personen gestuurd. Er is voor gekozen om alleen een nieuwsbrief te versturen als er nieuws te melden is.

In december 2018 is een nieuwsbrief over de feestelijke opening verstuurd. In oktober 2019 is een nieuwsbrief verstuurd met daarin een reactie op het rapport van de Veiligheidsraad over het bedienen op afstand naar aanleiding van de incidenten in Zaanstad.

Aansluiting nieuwe bruggen op bediencentrale

De bouwcommunicatie over de aansluiting van de bruggen wordt verzorgd door ENGIE. Zij brengen ook de stakeholders in kaart en stemmen de lokale gevolgen van de werkzaamheden met de directe omgeving af. De provincie verzorgt de publiekscommunicatie. PNH wil daarmee het imago van de provincie versterken door te laten zien wat de provincie doet (zichtbaarheid) en dat we het veilig doen (betrouwbaarheid). Daarvoor maakt de provincie gebruik van de projectenpagina op de website, de nieuwsbrief en interne communicatiekanalen zoals het intranet en Yammer.

3. Uitdagingen

Verschillende onderdelen van het project centrale bediening zijn uitgevoerd en afgerond. De kunstwerken die worden aangesloten op de centrale moeten voldoen aan de wet en regelgeving van de machinerichtlijn (MRL). Het geschikt maken van een beweegbaar kunstwerk voor afstandsbediening, heeft als gevolg dat de brug en/of sluis ingrijpend moet worden aangepast. Om het project verder uit te voeren staan we nu voor een aantal grote uitdagingen.

3.1 Machinerichtlijn

Achtergrond machinerichtlijn

De MRL is wetgeving voor veilig gebruik en beheersing van risico's voor gebruikers en onderhoudspersoneel van machines. Beweegbare kunstwerken zijn machines en moeten aan deze wet voldoen. Om te zorgen dat machines aan vastgestelde veiligheidseisen voldoen is op Europees niveau Richtlijn 2006/42/EG (de Machinerichtlijn) ontwikkeld. Deze is vervolgens in de Nederlandse Warenwet opgenomen (Warenwetbesluit machines 1992). Voor een machine die zich vóór 1 januari 1995 in de EER (Europese Economische Ruimte) bevond komt deze alleen onder het regime van de machinerichtlijn te vallen als deze substantieel wordt gewijzigd, na genoemde datum valt elke machine onder de MRL. Het realiseren van afstandsbediening of het vervangen van (een deel van) besturingssysteem waarbij grotere of andere risico's worden geïntroduceerd, is zo'n substantiële wijziging waarmee alle beweegbare kunstwerken in de scope van het programma centrale bediening moeten voldoen aan de machinerichtlijn.

Wat opvalt is dat de branche (beheerders, aannemers en adviseurs) zich nog maar relatief kort bewust zijn van de implicaties van de MRL voor beweegbare kunstwerken. De belangrijkste reden is dat de

MRL in eerste instantie is toegepast bij nieuwe kunstwerken, maar dat pas recent is doorgedrongen dat bij grote wijzigingen aan bestaande kunstwerken de MRL ook van kracht wordt.

3.1.1 Relatie tussen MRL en Centrale Afstandsbediening

Centrale bediening is een substantiële wijziging aan het kunstwerk en daarom moeten de betreffende kunstwerken na realisatie aan de MRL voldoen. In 2017 hebben PS € 11,8 miljoen beschikbaar gesteld om de kunstwerken te laten voldoen aan de MRL. Dit bedrag is ook bestemd voor kunstwerken die niet gekoppeld worden aan de bediencentrale. Uitgangspunt was dat 13 kunstwerken die recentelijk waren vervangen reeds machineveilig waren. Uitgebreide testen aan de vigerende veiligheidseisen hebben aangetoond dat deze kunstwerken moeten worden aangepast aan het gewijzigde landelijke kader van de machinerichtlijn dat in 2017 is aangescherpt. Als gevolg hiervan hebben PS in 2019 een extra budget van 5.5 mln. ter beschikking gesteld voor de werkzaamheden die voortvloeien uit de vigerende machinerichtlijn.
De ontwikkelingen op het vlak van sensoren, veiligheids-PLC's, camerasystemen en data-analyse- en verwerking hebben immers niet stilgestaan. Bovendien is in de nieuwe norm ook de huidige kijk op machineveiligheid meegenomen én wordt rekening gehouden met de 'menselijke factoren'.

Voortschrijdend inzicht en een uitgebreide inventarisatie van een aantal representatieve kunstwerken - waarbij getoetst is aan de meest recente veiligheidseisen- leiden tot significante aanpassingen aan de installaties en aanpassing van de benodigde documentaties van alle kunstwerken.

Tijdens de uitvoering van het project 24-uurs centrale bediening zijn diverse wijzigingen en risico's opgetreden:

- Het landelijke kader voor MRL is aangescherpt;
- De opdrachtnemer treft een andere nul-situatie aan dan was verwacht;
- Machineveiligheidsproblemen bij de objecten zijn groter dan gedacht. Om een machineveilige bediening op afstand te garanderen zijn er veel meer aanpassingen in de bestaande besturing nodig dan vooraf was ingeschat om bediening op afstand mogelijk te maken.

Het gevolg hiervan is dat de ter beschikking gestelde budgetten voor de centrale bediening en MRL onvoldoende zijn om de kunstwerken op afstand te bedienen. Eerder werd ervan uit gegaan dat de eventueel benodigde (niet voorziene) aanpassingen van kunstwerken aan vigerende richtlijnen uit de begrotingspost Machine Richtlijn Maatregelen konden worden gedekt. Dit blijkt nu niet haalbaar. Als gevolg hiervan kunnen met de huidige budgetten voor centrale bediening en MRL maximaal 14 kunstwerken gekoppeld worden aan de bediencentrale.

3.2 Raakvlakprojecten provincie Noord-Holland

Tijdens de uitvoering van het project centrale bediening bruggen en sluizen worden in de provincie Noord-Holland ook andere projecten aan bruggen en sluizen gerealiseerd, zowel kleinere onderhoudsprojecten als grote renovaties en nieuwbouw. Voorafgaand aan de start van het project centrale bediening bruggen en sluizen is geïnventariseerd welke grote renovatie/nieuwbouwprojecten tijdens de centralisatie zouden gaan spelen. Voor de betreffende bruggen en sluizen was het de bedoeling om ze direct na het groot onderhoud/renovatie aan te sluiten op de centrale bediening. In de praktijk bleek dit een enorme uitdaging vanwege de volgende zaken:

- Sommige projecten waren al aanbesteed ten tijde van de start van de centrale bediening. Gevolg hiervan was dat de eisen aan de koppeling met de centrale bediening vaak (nog) niet volledig meegenomen konden worden;
- De planning van de raakvlakprojecten, maar ook van de centrale bediening, veranderde voortdurend waardoor het combineren van werkzaamheden veel onzekerheid met zich meebrengt;
- Afstemming tussen de aannemers van de verschillende projecten kostte veel tijd en energie.

Ondanks deze uitdagingen is het gelukt om de Prinses Amaliabrug na vervanging in augustus 2019 aan te sluiten op de centrale bediening. Ook de Kogerpolderbrug wordt na vervanging in januari 2020 op de centrale bediening aangesloten. Een aantal van de raakvlakprojecten is zover naar achteren geschoven dat het niet mogelijk is om deze kunstwerken voor het eind van het contract met Engie aan te sluiten. Om ervoor te zorgen dat de bruggen en sluizen, die nu buiten de scope vallen, in de toekomst goed te kunnen worden aangesloten, zijn er standaard eisen ontwikkeld voor de aansluiting op de centrale bediening. Deze eisen moeten worden meegenomen bij de aanbesteding van toekomstige renovatieprojecten zodat ook deze bruggen en sluizen in de toekomst op uniforme wijze bediend kunnen worden vanuit Heerhugowaard.

3.3 Stremmingen

Uitgangspunt van de aannemer medio 2018 was dat de stremming voor de aansluiting van de bruggen en sluizen 2 tot 5 dagen zou zijn. Voor de aansluiting van de eerste brug bleek echter dat er 17 werkdagen nodig waren. Dit was het gevolg van de aanpassingen in het kader van de Machinerichtlijn (zie ook 3.1). Daarnaast kostte het testen van alle veiligheidsfuncties van de nieuwe besturing veel meer dagen dan in eerste instantie gedacht. Gevolg van de langere stremmingsperiode was dat het verkrijgen van stremmingen lastiger werd. Hier wordt nu op gestuurd door meer en intensiever te overleggen met de stakeholders. Daarnaast wordt de planning van het omgevingsmanagement beter geïntegreerd in de technische planning van de aansluiting van de bruggen.

4. Onderzoeksraad voor Veiligheid

De Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) heeft in september 2019 een rapport aangebracht naar aanleiding van het ongeval op Prins Bernhardbrug in Zaanstad waarbij een ouder echtpaar zwaargewond raakte. OVV heeft geconcludeerd dat de veiligheid op afstand bediende bruggen in Nederland te kort schiet. De belangrijkste bevindingen van het rapport, over het ongeval op Prins Bernhardbrug, zijn:

- Ontbrekende uniformiteit in de bedieningsfilosofie;
- Aandacht is primair gevestigd op het naderende schip en secundair op het stoppen van het landverkeer;
- Ongevallen en incidenten veelal het gevolg van menselijk falen;
- Gehele periode van voorwaarschuwing wordt met regelmaat doorbroken (servicegerichtheid naar scheepvaartverkeer);
- Onvoldoende aandacht voor Human factors oa. kijkgedrag;
- Geen aansluiting met de landelijke brug- en sluisstandaard;
- Gebrekkige controle op het sluiten van de afsluitbomen en openen van het val (mede het gevolg van technische beperkingen);
- Duidelijk zichtbare verkeersdeelnemers op camerabeelden zijn niet waargenomen.

4.1 Aanbeveling Onderzoeksraad in relatie tot het programma 24-uurs centrale bediening

Bij het tot stand komen van het programma 24-uurs centrale bediening hebben wij diverse overleggen gevoerd met vertegenwoordigers van de scheepvaart, belangenverenigingen en bedrijven. Maar ook met de bedienaren en beheerders om inzicht te krijgen in hun behoefte en wensen. Wij zijn ook bij diverse bediencentrales in Nederland geweest om zicht te krijgen in de risico's en valkuilen van bediening op afstand.

Het programmateam heeft in samenwerking met de bedienaren het bedienconcept ontwikkeld. In het bedienconcept zijn de behoeftes van de bedienaren voor een veilige bediening opgenomen en is er rekening mee gehouden dat techniek niet leidend wordt voor een veilige bediening.

Mens, techniek en omgeving
Voor het werken in de bediencentrale in Heerhugowaard wordt gewerkt volgens een integrale veiligheidsbenadering. Het is een randvoorwaarde dat de techniek op orde is. Daarnaast moeten de menselijke factoren voldoende tot hun recht komen. De driehoek mens, techniek en omgeving is een belangrijk onderdeel van het programma centrale bediening en is ook opgenomen in het opleidingsprogramma en de werkwijze van de centrale. De kunstwerken worden uitgebreid getest voordat deze gekoppeld worden aan de bediencentrale. Pas wanneer de installatie betrouwbaar blijkt besluiten wij het object op afstand te bedienen. Bij dit proces en besluit zijn de mensen van techniek, bedienaren maar ook de beheerder betrokken.

Cameraplan
Voor iedere brug die wij aansluiten op de bediencentrale maken wij een eenduidig cameraplan met voldoende zichtveld en van een goede kwaliteit. De bruggen die zijn aangesloten op de bediencentrale voldoen hieraan. De provincie werkt met richtlijnen voor zicht, zodat alle delen van de brug, de weg en de vaarweg goed zichtbaar zijn. Op iedere brug plaatsen wij 5 camera's. 2 gericht op de weg, 2 gericht op de vaarweg en 1 op de val/brugdek. De camera op de val/brugdek laat alles binnen de afsluitbomen zien.

Kijkgedrag
Daarnaast besteden wij veel aandacht aan het trainen van het kijkgedrag van een bedienaar. Naast de nautische kennis die een bedienaar moet hebben door het te volgen van verplichte modules dient een bedienaar een opleidingstraject te doorlopen. Dit traject bestaat allereerst uit een assessment waarbij het belangrijk is dat de bedienaar laat zien dat hij zijn aandacht kan verdelen. Daarnaast wordt iedere aangesloten brug als 3D in een simulator opgenomen. Zo leert een bedienaar verschillende situaties te herkennen die zich op die plek kunnen voordoen. Bijvoorbeeld een visser die op een verscholen plek zit of harde wind. Tijdens de opleiding is werken met monitoren een belangrijk onderdeel. De bedienaren moeten consequent en op dezelfde manier naar de juiste beelden kijken. En ze kennen de bruggen omdat zij ook op locatie zijn geweest. De opleiding wordt afgesloten met een toets.

Uniforme werkwijze
De bediencentrale werkt volgens een handboek. Daarin staan werkprocessen en procedures zodat er een eenduidige werkwijze is voor alle bedienaren. Het proces is zo georganiseerd dat er naast een bedienaar ook een coördinator is. Hierdoor kan de bedienaar zich compleet focussen op het bedienen van de brug. Bovendien heeft de provincie de regel dat we bij de bediencentrale maximaal 1 brug tegelijk bedienen.

We kunnen dus concluderen dat de waardevolle aanbevelingen uit het onderzoeksrapport al zijn meegenomen in de werkwijze voor de bediencentrale in Heerhugowaard.

5. Planning

Om tot een goede planning te komen, vindt overleg plaats met verschillende stakeholders waaronder de (vaar)weg coördinatoren, Schuttevaer en beheerders. Hierbij hanteert de provincie een aantal uitgangspunten:

1. Clusters van bruggen, die vanuit één brug bediend worden, bijvoorbeeld de Schipholdraaibrug en de Bosrandbrug worden zoveel mogelijk gelijktijdig of direct na elkaar aangesloten;
2. Bij clusters van bruggen moet(en) eerst de brug(gen) aangesloten worden van waaruit niet bediend wordt en als laatste pas de brug waar de bediening plaatsvindt. Dit is ook van belang voor het marifoonverkeer;
3. Er moet rekening worden gehouden met de aanleg van het transmissienetwerk. De knooppunten van het transmissienetwerk moeten aangesloten zijn, voordat bruggen, die van dat knooppunt afhankelijk zijn worden aangesloten;
4. Bruggen die veel hinder geven voor (vaar)wegverkeer worden afgewisseld met bruggen die minder hinder geven;
5. Eerst de bruggen aansluiten, sluizen worden pas later in de planning opgenomen;
6. Rekening houden met het vaarseizoen (april-oktober) bij het aansluiten van bruggen die veel hinder gaan geven voor het vaarwegverkeer;
7. Aansluiten bij grote renovatie/vervangingsprojecten van de provincie (raakvlakprojecten).

Deze combinatie van technische en omgevingsfactoren zorgt ervoor dat het opstellen van de planning complex is. Voor 2020 is op basis van de uitgangspunten een planning opgesteld voor de periode tot de zomervakantie. De planning voor de bruggen in de tweede helft van 2020 staat nog niet definitief vast.

Brug	Aansluiting
Vrouwenverdriet	November 2019
Alkmaarsebrug	Januari 2020
Kogerpolderbrug	Januari 2020
Waardbrug	Februari 2020
Vlotbrug 't Zand	Maart 2020
Elsbroekerbrug	Maart/april 2020
Schalkwijkerbrug	April/mei 2020
Burgervlotbrug	Mei/juni 2020

6. Risico's

Het project kent diverse risico's. Hieronder is inzicht gegeven in de TOP 5 risico's en de beheersmaatregelen. De stand van zaken is dat de eerste twee risico's zijn al opgetreden.

Risk I	Risico/kans	Oorzaak	Gevolg	Preventieve beheersmaatregel
R001	De situatie die de Opdrachtnemer aantreft wijkt af van de situatie die hij volgens het contract mag verwachten.	Object is niet machineveilig. Technisch constructie dossier is onvolledig / onjuist / niet actueel.	Beweegbare kunstwerken moeten worden gesaneerd. Opdrachtnemer claimt recht op kostenvergoeding en/of termijnsverlenging.	Maken rapportage afwijkingen. Gezamenlijk opvolging van de Nulmeting vaststellen Documentatie uit opleverdossier die op dit moment niet beschikbaar is en niet door Engie geproduceerd wordt, hoeft niet meegeleverd te worden bij oplevering opleverdossier (afspraak in contract overleg). Doormiddel van een NULmeting vooraf stellen wij zelf de uitgangssituatie vast. (EMVI) Engie heeft een overeenkomst met SGS search welke in een doorlooptijd van 3 maanden, de benodigde objecten zal onderzoeken op aanwezigheid van asbest. (EMVI) Engie maakt inzichtelijk wat de afwijkingen zijn tussen contract en werkelijke situatie dmv (O1/G1). (EMVI) Niet starten met DO voordat het duidelijk is hoe om te gaan met de resultaten van de 0 meting. Opstellen en wederszijds ondertekenen van de vaststellingsovereenkomst. Opstellen gezamenlijke nieuwe aanpak 24CB. Opstellen PvA opleveren en overdracht. Wijzigingsverzoeken van OG om de scope uit te breiden Wij kunnen snel en adequate actie ondernemen dmw dit contract en de buffer van 3 maanden in de planning. (EMVI)
RIS-0205	Herstelacties om aan de MRL te voldoen zijn groter dan verwacht.	Extra wensen van de beheerder t.b.v. de werkzaamheden in het kader van de CE-markering. OG was niet op de hoogte dat de kunstwerken niet voldoen aan MRL. Er was onvoldoende bewustwording bij de OG over de impact van MRL op de kunstwerken	Ontevredenheid bij de gebruikers van de vaarwegen Vertraging op het kritieke pad. Extra kosten agv herstelacties (uren en materiaal).	Engie en PNH hebben besloten per 1 april op een andere werkwijze met elkaar te gaan samenwerken, waarin de technische mensen en de beheerder van PNH dicht bij het ontwerpteam van ENGIE gaan zitten om sneller keuzes te maken en besluiten te nemen. Er worden diverse gesprekken gevoerd met de beheerder, de bedienaars en ook met de gebiedscontractanten om de object-specifieke zaken beter inzichtelijk te maken en tijdens het ontwerp deze aspecten goed te borgen. Engie maakt een uitgebreide NUL-inspectie om de huidige deelsystemen inzichtelijk te maken en voorstel te doen voor de aansluiting op de bediencentrale.
R085	Niet volgens planning verkrijgen van stremmingen.	Uitloop werkzaamheden derden. Aard en omvang werkzaamheden verandert door geen vastgestelde	langere stremming/hinder periode ontrevreden stakeholders	scope afbakenen inzicht technische staat van de bruggen voordat de planning wordt vastgesteld vaststellen planning
R055	Medewerkers komen in aanraking met giftige stoffen zoals asbest en chroom6.	Inventarisatie is niet representatief voor werkelijkheid. Vooraf zijn niet de juiste vragen gesteld. Procedures van asbest niet gevolgt. Giftige stoffen zijn moeilijk te herkennen. Na 1994 wordt nog steeds gewerkt met asbest en andere giftige stoffen (straalgrid en chroom6). Aantreffen van asbest of chroom6 die niet onderkend zijn tijdens onderzoek.	Werk wordt stilgelegd. Gezondheid medewerker in gevaar. Sanerings en vertragingskosten voor OG.	Niet starten tenzij je zeker weet dat je niet in aanraking kan komen met giftige stoffen. Verkrijgen juiste info tav aanwezigheid giftige stoffen. Uitvoeren van kleefmonster onderzoek bij twijfel over gebruik straalgrid. Vaststellen werkwijze op locaties waar Chroom 6 aangetroffen is.
R002	Nevenprojecten derden en nevenprojecten PNH (annex VI) sluiten niet aan op 24u centrale bediening.	Lokale bediening niet uniform met nevenprojecten. Lokale software niet uniform met raakvlakprojecten. Koppelvlak tussen lokaal kunstwerk en centrale bediening niet (tijdig) duidelijk. Raakvlakken (ontwerp en uitvoering) mbt scopeverdeling passen niet. Vertraging bij raakvlakproject bediencentrale, objecten en dark fiber. Nevenaannemer vult de coördinatieverplichting niet goed in.	Extra onderhoudskosten Vertraging start bediening Wijzigingen OG noodzakelijk Claim ON Engie kan later starten met werkzaamheden.	Wij maken vooraf inzichtelijk waar het koppelvlak met de afstandbediening aan dient te voldoen. De bedieningen is uniform, de aansturing wordt per object uniek afgestemd. (EMVI) Ontwerpen locatie specifiek interface. Wij werken samen met nevenaanemers waardoor we organisatie op elkaar af kunnen stemmen dmv raakvlakvoverleggen. (EMVI) Raakvlakken overleg. In overleg met PNH de planning vaststellen irt raakvlakprojecten Wijzingen opleverdatums nevenprojecten afhandelen conform procesafspraken in voortgangsoverleg. Door afstemming met "Regioregie" en "Route overleg" ontvangen wij advies over welke projecten (droog en nat) er gaande zijn/gepland zijn. (EMVI) Testkoffer ontwikkelen. Door flexibelheid kan Engie haar werkzaamheden in de tijd schuiven en haar werkzaamheden aanpassen aan vertragingen en veranderingen in andere projecten. (EMVI) Dit betreft ombouwvolgorde van objecten.