

Multi Criteria Analyse keuze ontwerpen cameraplannen

Betreft bruggen afstandsbediening Swettehûs

Status : Definitief
Versie nummer : 1.0
Datum : 5 januari 2021

Documenthistorie

Datum	Gewijzigde hoofdstukken	Beschrijving wijzigingen

Inleiding

Bij bruggen die vanuit het Swettehûs worden bediend, moet de inrichting van de brug voldoen aan de generieke kaders. Zie document 'Kaders inrichting bruggen, bij afstandsbediening door Provincie Fryslân'. Binnen die kaders zijn voor een aan te sluiten brug verschillende ontwerpen te maken. Om een gemotiveerde keuze te maken en vast te leggen tussen deze varianten is dit afwegingskader opgesteld. Het betreft een Multi Criteria Analyse (MCA). De MCA is gebaseerd op de vastgestelde kaders.

- 160405 Uitkomsten quickscan afstandsbediening Fryslân
- 171106 Fryslân heroverweging cameraplan
- Handboek bediening Swettehûs v1.0 20180919
- Kaders inrichting bruggen, bij afstandsbediening door Provincie Fryslân d.d. 5 januari 2021.

Multicriteria

In navolgende tabel zijn de criteria omschreven waar de varianten op gewaardeerd worden.

Ten opzichte van de standaard

Bij een aantal criteria wordt gewaardeerd ten opzichte van de 'standaard uitgangspunten' voor de gehele inrichting. Het gaat om:

- Indeling van het bedienscherm (8 beelden en de posities in het beeld)
- Cameraopstelling volgens het 'Fryske model'.

Afwijking ten opzichte van de 'standaard uitgangspunten' is niet per definitief onvoldoende. Een andere invulling in het ontwerp dan de standaard kan acceptabel zijn, mogelijk alleen onder bepaalde voorwaarden. Tegelijk is een zekere 'ondergrens'. Sommige afwijkingen leiden tot een onacceptabele ontwerp oplossing. Dat kan op een enkel onderdeel / aspect zijn, maar het kan ook de 'som der delen' zijn. Voorbeeld: indien op alle criteria 'net een voldoende' wordt gehaald (beter gezegd; net geen onvoldoende), kan het wel betekenen dat het gehele plan daarmee als onacceptabel wordt beoordeeld.

Onderling waarden

De varianten worden op de criteria ook onderling vergeleken. Daarmee kan het verschil tussen de varianten naar voren worden gebracht; de ene variant kan beter zijn dan de andere, ook al voldoen ze beide en / of wijken ze beide af van de standaard.

Knock-out

Tot slot is er een aantal 'knock-out' criteria benoemd. Wanneer *niet* voldaan wordt aan een of meerdere zichteisen, dan is het ontwerp onacceptabel. Wanneer de inrichting leidt tot onveilige situaties voor de Technische Dienst, waarbij in redelijkheid en billijkheid buitenproportionele maatregelen nodig zijn om uitvoering te geven dagelijks beheer en onderhoud, dan is het ontwerp onacceptabel.

Wijze van score

De score wordt gedaan volgens navolgende beoordelingssystematiek.

- +1 variant scoort beter dan de andere variant(en) / de standaard
- 0 variant scoort goed (genoeg) en / of is gelijkwaardig aan en / of is cf. de standaard
- 1 variant scoort minder en wijkt in negatieve zin af van de standaard (wel acceptabel)
- X variant voldoet op onderdeel / aspect niet / wijkt te veel af van de standaard

Wegingsfactor

Op een aantal onderdelen / aspecten is sprake van een wegingsfactor. Het betreft onderdelen of aspecten die van groter belang zijn in de totale integrale afweging. Er is een wegingsfactor x1, x2 en x3. Deze zijn weergegeven in navolgende tabel.

Eindscore

De eindscore verschijnt in de matrix op basis van de formules die zijn opgenomen. Zie het bijbehorende Excel-bestand.

MCA tabel

De MCA is als volgt.

CRITERIA	Toelichting	Wegingsfactor
Uniformiteit		
Cameraposities.	De mate waarin de posities van de cameramasten voldoen aan de standaard.	1
Indeling beelden op het bedienscherm.	Worden de beelden op dezelfde plek in beeld gebracht cf. de gewenste uniformiteit.	3
Aantal beelden voor de bedienaar.	Is het aantal beelden conform de gewenste uniformiteit van 6 beelden (2 weg, 2 nadering en 2 doorvaart). Maximaal 8 beelden. Moet er geschakeld worden voor een 9 ^e of 10 ^e beeld?	2
Het gehele bewegende brugdek in 1 beeld	Kritische zichtgebieden zijn ieder voor zich in 1 beeld getoond. Niet meerdere beelden om dit te schouwen.	2
Doorvaartopening centraal in beeld	Logische indeling van het object in het beeld.	1

Effectiviteit		
Stopstreep in beeld van het tegemoet komend verkeer.	Minimale eis.	Knock-out
Alle kruisvlakken beide zijden van de brug in beeld.	Minimale eis.	Knock-out
Zichtgebieden	Minimale eis. Zijn alle vereiste zichtgebieden in beeld.	Knock-out
Detailniveau in de beelden	Is er voldoende detailniveau waarneembaar (2 seconde regel). 1. <u>Detecteren</u> 'Is er iets?': binnen 1 seconde kunnen vaststellen 2. <u>Herkennen</u> 'Wat is er?': binnen 1 seconde kunnen detecteren en van elkaar onderscheiden	3
Geen dode hoeken	Minimale eis. Geen resterende dode hoeken aanwezig.	Knock-out
Niet vereiste zichtgebieden in beeld	De mate waarin er overbodig beeld wordt getoond en / of dat dat leidt tot afleiding en daarmee afbreuk doet aan de 'focus'.	2
Efficiëntie		
Obstakels in het beeld	Hoe minder obstakels in beeld, des te beter. Let op: Obstakels mogen niet leiden tot dode hoeken.	2
Geen hinderlijke lichtinval	Hoe minder hinderlijke lichtinval, hoe beter. Door de lokale situatie is hinderlijke lichtinval niet altijd te vermijden.	3
Recht beeld op rijbaan / rijbanen.	Van belang om de juiste afstand-diepte inschatting te kunnen maken. Te scheven kijkhoek is onwenselijk.	1
Overlap beelden	De mate waarin 'beelden' meerdere keren worden getoond. Dat doet afbreuk aan de uniformiteit en de focus op de beste beelden.	1
Situatie waarneembaar	Geeft het totaal en samenhang aan / van beelden snel een goed beeld	3

	van de totale situatie op en rondom de brug. Geen versnippering in beelden om situaties goed in te kunnen schatten (bijvoorbeeld: gehele brugdek is in 2 beelden opgeknipt, is niet in 1 beeld gevangen).	
Onderhoud		
Bereikbaarheid	Is het areaal goed bereikbaar onder normale condities en zonder buitenproportionele maatregelen.	2
Veiligheid	Is het areaal veilig te onderhouden onder normale condities en zonder buitenproportionele maatregelen.	3
SLA	De mate waarin voldaan kan worden aan het serviceniveau in geval van calamiteiten / storingen.	1
Overlast omgeving (weg- / vaarverkeer)	Leiden maatregelen om onderhoud uit te kunnen voeren tot overlast / hinder voor omgeving.	2
Kosten investering (optioneel)		
Totale kosten van de inrichting	Hoe zijn in verhouding de totale kosten van de investeringen / en onderhoudslasten van de variant? Let op: veiligheid mag niet ten koste gaan van kosten. Dat geldt voor de veiligheid van bediening en van onderhoud. Wel kan het totaal aan kosten buitenproportioneel worden en kan dat leiden tot een heroverweging om de brug op afstand te (kunnen / willen) bedienen.	1