



Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties

> Retouradres Postbus 20011 2511 AE Den Haag

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
T.a.v. de minister, mevrouw drs. C. van Nieuwenhuizen  
Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

**Bureau ICT-toetsing**  
Ministerie van Binnenlandse  
Zaken en Koninkrijksrelaties

Turfmarkt 147  
Den Haag  
Postbus 20011  
2511 AE Den Haag  
[www.bureauicttoetsing.nl](http://www.bureauicttoetsing.nl)

**Contactpersoon**

BIT@rijksoverheid.nl

**Kenmerk**

2018-0000868561

**Uw kenmerk**

RWS-2017/47296

**Bijlage(n)**

1

Datum

**09 NOV 2018**

Betreft

Definitief BIT-advies project 'BopA Fryslân'

Geachte mevrouw van Nieuwenhuizen Wijbenga,

U heeft mij verzocht een toets uit te laten voeren door het Bureau ICT-toetsing (BIT) op het project 'Bediening op Afstand, bruggen en sluizen in Friesland' (BopA Fryslân) van Rijkswaterstaat. Het BIT heeft deze toets inmiddels afgerond. Bijgaand treft u het definitieve advies aan.

Uw ambtenaren zijn geïnformeerd over de strekking van het advies. Voor de volledigheid maak ik u erop attent dat nu de periode van vier weken ingaat waarbinnen het BIT-advies met de bestuurlijke reactie naar de Tweede Kamer dient te worden gestuurd.

Met vriendelijke groet,

De staatssecretaris van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,

drs. R.W. Knops



Bureau ICT-toetsing  
Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties

> Retouradres Postbus 20011 2500 EA Den Haag

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
t.a.v. de minister, mevrouw drs. C. van Nieuwenhuizen  
Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

**Bureau ICT-Toetsing**

Turfmarkt 147  
Den Haag  
Postbus 20011  
2500 EA Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)

**Contactpersoon**

**Kenmerk**

2018-0000830932

**Uw kenmerk**

RWS-2017/47296

Datum 2 november 2018  
Betreft Definitief BIT-advies project 'BopA Fryslân'

Geachte mevrouw van Nieuwenhuizen Wijbenga,

U heeft het Bureau ICT-toetsing verzocht een toets uit te voeren op het project 'Bediening op Afstand, bruggen en sluizen in Friesland' (BopA Fryslân). Opdrachtgever voor dit project is de directeur regio Noord-Nederland van Rijkswaterstaat (RWS). In de inleiding vindt u een beschrijving van het project. Daarna geven we de conclusie van de toets en onze analyse en adviezen. We concentreren ons hierbij op de belangrijkste risico's van BopA Fryslân.

Het project BopA Fryslân vervangt de besturing en bediening van tien 'objecten' (negen bruggen en een sluis) in het Friese deel van de Hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl (HLD) en richt in Lemmer een nieuwe bediencentrale in. Het beheer van de HLD is sinds 2014 overgedragen van de provincies Friesland en Groningen aan RWS Noord-Nederland.

RWS streeft ernaar IT-componenten die noodzakelijk zijn voor het op afstand bedienen van bruggen en sluizen zo veel mogelijk in te vullen met standaard bouwstenen. RWS wil daarmee de veiligheid, betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de objecten vergroten en de ontwikkel- en beheerkosten van de IT-componenten terugdringen. In het project BopA Fryslân wil RWS hiermee ervaring opdoen. Het organisatieonderdeel Centrale Informatievoorziening (CIV) van RWS heeft er daarom voor gekozen in dit project de rol van systeemintegrator niet te beleggen bij een marktpartij, maar die rol zelf te vervullen.

Omdat RWS CIV nog volop bezig is met het (laten) ontwikkelen van standaard bouwstenen, is het project genoodzaakt om ontwikkelversies van standaard bouwstenen of andere IT-componenten in te zetten. De belangrijkste zijn:

- Voor de Bediening, Besturing en Bewaking (3B) maakt het project een bestaande component geschikt die in beheer is bij de provincie Groningen.
- RWS ontwikkelt zelf de standaard bouwsteen Operationele Rijkswaterstaat Bedien- en Begeleidingswerkplek (ORBB). Omdat deze nog niet gereed is, zet het project voor de vier werkplekken in de bediencentrale een ontwikkelversie in: versie 0.7.

De op te leveren systemen voor de bediencentrale en de objecten moeten voldoen aan RWS-kaders waarvan de Landelijke Brug- en Sluisstandaard (LBS) de belangrijkste is. De verantwoordelijkheid om dit aan te tonen ligt bij het project.

**Datum**

2 november 2018

**Kenmerk**

2018-0000830932

**Uw kenmerk**

RWS-2017/47296

De realisatiefase van het project loopt van januari 2017 tot en met maart 2019. RWS heeft de kosten van het project becijferd op € 9 miljoen, waarvan € 4 miljoen voor het geschikt maken en integreren van de IT-componenten.

Deze toets is uitgevoerd tussen 15 mei en 15 juni 2018. Vanwege de late aanmelding van deze toets was het project BopA al in een vergevorderd stadium. Ten tijde van de BIT-toets was het project inmiddels gestart met het installatiewerk in de bediencentrale en bij de eerste objecten.

De conclusie van deze toets luidt als volgt:

De IT-componenten en de standaard bouwsteen voor bruggen en sluizen blijken onvoldoende uitontwikkeld te zijn om door het project eenvoudig te kunnen worden ingezet. Het project heeft daarom te maken met uitloop. Toen het project vervolgens noodgedwongen zelf oplossingen moest bedenken is gekozen voor een te weinig gestructureerde ontwikkelaanpak. Daardoor is er in de beheerfase een grotere kans op operationele fouten, die tot veiligheidsrisico's kunnen leiden. Bijkomend nadeel is dat RWS geen zinnige lessen leert over de meerwaarde van het werken met bouwstenen.

Wij adviseren het project om uitloop verder zoveel mogelijk te beperken. Geef hiertoe prioriteit aan het uitwerken van de eisen en het afronden van de testaanpak. Maak ook beheerafspraken over de nu ingezette IT-componenten. Wanneer RWS verder gaat met de ontwikkeling van standaard bouwstenen, adviseren wij u daarvoor een programma in te richten en dit tijdig aan ons aan te bieden voor toetsing.

Wij lichten onze conclusie hieronder toe.

## **BOPA FRYSLAN KAMPT MET TEGENVALLERS**

Het project BopA Fryslân heeft pech dat de belangrijkste IT-componenten en de standaard bouwsteen voor video niet voldoende zijn uitontwikkeld om eenvoudig te kunnen inzetten. Dit heeft diverse gevolgen, die wij hieronder uitwerken.

### **A. Ontbreken standaard bouwsteen en geschikte IT-componenten leidt tot uitloop**

Wij verwachten dat het niet op tijd beschikbaar hebben van een uitontwikkelde standaard bouwsteen voor video en van geschikte IT-componenten voor de bedienwerkplek en voor bediening, besturing en bewaking zal leiden tot uitloop in tijd en geld:

- Het project heeft meer tijd nodig om aan te tonen dat de ingezette IT-componenten voldoen aan de eisen. Het project is daardoor ten tijde van de toets nog volop bezig met het uitwerken van eisen en het opstellen van ontwerpen, terwijl al is gestart met het installatiewerk. Hierdoor zijn herstelwerkzaamheden haast onvermijdelijk. Ook heeft het project hierdoor nog geen scherp beeld van noodzakelijke test- en verificatie-activiteiten. Daardoor is er een gerede kans dat het project voor de ingebruikname extra, niet-geplande activiteiten moet uitvoeren om aan te tonen dat de opgeleverde toepassingen voldoen aan de kaders.
- Het project krijgt te maken met extra kosten voor ontwikkeling en beheer:

**Datum**

2 november 2018

**Kenmerk**

2018-0000830932

**Uw kenmerk**

RWS-2017/47296

- Het project voert een onvoorziene en tijdrovende *reverse engineering* uit om te achterhalen wat de Groningse 3B-component precies doet, om zo te kunnen vaststellen in welke mate de component voldoet aan de LBS. Of men daar volledig in slaagt is onzeker, omdat het op deze wijze herleiden van het ontwerp en de architectuur lastig is. Uit deze *reverse engineering* is bovendien al gebleken dat de Groningse 3B-component minder goed aan de LBS voldoet dan vooraf ingeschat, waardoor het project extra kosten moet maken voor aanpassingen. Ook de beheerkosten op de gehele HLD gaan hoger uitvallen, omdat door deze aanpassingen de Friese 3B-component gaat verschillen van de Groningse en RWS twee versies moet onderhouden.
- Er zijn geen duidelijke afspraken gemaakt over de ondersteuning door RWS op versie 0.7 van de ORBB. De kans is reëel dat als zich problemen voordoen met de gebruikte 0.7-versie van de ORBB, deze moet worden vervangen door een nieuwere versie.
- Het programma heeft extra kosten moeten maken om een eigen video-component te ontwikkelen. Het programma dacht voor videoregistratie en -opslag een standaard bouwsteen te kunnen inzetten van RWS CIV, maar deze bleek niet gereed.

## **B. Gekozen ontwerp aanpak verhoogt de kans op veiligheidsrisico's**

Toen duidelijk werd dat het project geen gebruik kon maken van voldoende uitontwikkelde IT-componenten en een standaard bouwsteen voor videoregistratie en opslag, is het zelf oplossingen gaan ontwerpen. Dat gebeurt op basis van een iteratieve werkwijze om uitloop in tijd te beperken. Hiermee wijkt het project af van de standaard *Systems Engineerings*-werkwijze van RWS. Het onvoldoende volgen van een gestructureerde ontwikkelaanpak leidt ertoe dat eisen en specificaties te laat en te beperkt worden uitgewerkt. Daarbij zien we specifiek dat het project onvoldoende aandacht heeft voor eisen op het gebied van (cyber)security. Door het ontbreken van een volledig ontwerp en een daarop geënt plan voor de integratie van de systeemcomponenten is er een grotere kans op operationele fouten in de beheerfase, en daarmee op veiligheidsrisico's.

## **C. Meerwaarde gebruik bouwstenen nog onbewezen**

BopA Fryslân betekende voor RWS een uitgelezen kans om het gebruik van standaard bouwstenen en het hergebruik van bestaande IT-componenten in de praktijk te beproeven. Helaas bleken de gestandaardiseerde IT-componenten voor bruggen en sluizen onvoldoende uitontwikkeld om eenvoudig te kunnen worden ingezet.

BopA Fryslân laat zien dat zelfs bij een relatief eenvoudig project het werken met standaard IT-componenten en bouwstenen naast voordelen ook kosten en risico's met zich mee brengt. Het ontwikkelen en beheren van generieke functionaliteit is kostbaar, het vergt hoogwaardig configuratiemanagement en leidt tot vraagstukken op het gebied van integratie, schaalbaarheid en leveranciers(on)afhankelijkheid.

## **ADVIES: BEPERK UITLOOP VAN BOPA FRYSLÂN; RICHT PROGRAMMA IN VOOR BOUWSTENEN**

Wij adviseren u uitloop en veiligheidsrisico's van BopA Fryslân te beperken. Wanneer RWS verder gaat met de ontwikkeling van standaard bouwstenen adviseren wij u een programma hiervoor in te richten. Wij werken beide punten hieronder uit.

### **1. Beperk uitloop en veiligheidsrisico's**

Ook bij een project van relatief beperkte omvang en complexiteit is het zaak om eisen tijdig uit te werken en op basis daarvan functionaliteiten grondig te testen, zodat een aantoonbaar goed werkend systeem kan worden opgeleverd. Wij adviseren u dit prioriteit te geven zodat verdere uitloop kan worden voorkomen en de veilige werking van de objecten kan worden gegarandeerd:

- Werk het eisenpakket uit en maak het systeemontwerp af. Besteed daarbij specifiek aandacht aan (cyber)security. Koppel de gestelde eisen traceerbaar aan het ontwerp. Zorg dat per component en voor het geheel duidelijk is wie verantwoordelijk is voor de aantoonbaarheid.
- Werk op basis van het systeemontwerp met voldoende diepgang de testpakket verder uit, met specifieke aandacht voor het aantoonbaar voldoen aan de LBS.

Wij adviseren u verder om afspraken te maken over de nu ingezette 3B- en ORBB-componenten. Maak afspraken met de provincie Groningen om de Groningse 3B-component zoveel als mogelijk gelijk te trekken met de Friese versie. Dit kan het risico van extra beheerkosten beperken. Zorg ook dat duidelijk wordt welke ondersteuning CIV levert op de 0.7-versie van de ORBB.

### **2. Richt programma in voor ontwikkelen bouwstenen**

BopA Fryslân laat zien dat zelfs bij een relatief eenvoudig project het werken met standaard IT-componenten al tot aanzienlijke complicaties kan leiden. Wij denken dat zekerheid over de meerwaarde van het gebruik van standaard bouwstenen en IT-componenten alleen verschaft kan worden door op een gecontroleerde manier ervaring op te doen met de inzet van standaard bouwstenen, en zo vast te stellen of de veronderstelde voordelen daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden.

Wanneer RWS kiest voor verdere ontwikkeling van standaard bouwstenen, adviseren wij u daarvoor een programma in te richten met een heldere aanpak en een duidelijk financieel kader. Wij adviseren u dit programma tijdig aan ons aan te bieden voor toetsing.

∞∞∞∞

**Bureau ICT-Toetsing**

**Datum**

2 november 2018

**Kenmerk**

2018-0000830932

**Uw kenmerk**

RWS-2017/47296

Wij danken RWS voor de openheid en medewerking bij deze toets. Wij hopen dat we met dit advies een bijdrage kunnen leveren aan een succesvolle afronding van het project.

Met de meeste hoogachting,  
namens het Bureau ICT-toetsing,

prof. dr. Cokky Hilhorst  
hoofd BIT