



# OPERATIE BRUG RENOVATIE



# OPGAVE

Apeldoorn waarschuwt voor veiligheid op A1, nu 'brokkelviaduct' niet gesloopt kan worden

Onderhoudskosten infra: 'Onbekend hoeveel bruggen gemeenten hebben'

**Kuinre blij met afsluiting gammel bruggetje: 'Geen Italiaanse toestanden'**

*Alphen ontsnapt aan nieuwe brugramp? Julianabrug kon instorten blijkt nu*

**Experts: 'Ijdel Rijkswaterstaat dreigt grip op renovatiegolf te verliezen'**

Let op! De grote brug in Noord is per direct afgesloten en dit wil je erover weten

Rijkswaterstaat wil renovatiegolf kunstwerken aanbesteden in pakketten



# OPGAVE

## Een antwoord op de V&R opgave

Operatie Brugrenovatie is een slim en duurzaam antwoord op de forse en urgente Vervangings- en Renovatie (V&R) opgave waar Nederland voor staat. BAM Infra Nederland, SealteQ en Nebest slaan de handen ineen om samen met de overheid deze uitdagende opgave het hoofd te bieden.



# OPGAVE

## **Een seriematige totaalaanpak**

Operatie Brugrenovatie is een seriematige totaalaanpak waarmee we grip veroveren op de opgave, versnellen in de uitvoering, op duurzame wijze. Een operatie die bijdraagt aan de uitvoering én aan een leeromgeving voor een nieuwe samenwerking tussen overheid en markt.

## Klaar om op te schalen

Ons consortium werkte het afgelopen jaar intensief samen om een duurzame en seriematige totaalaanpak te concretiseren en te testen. De eerste bruggen worden nu gerenoveerd en we zijn klaar voor verdere opschaling en versnelling. Doe je mee?





**ONZE**  
VISIE OP DE  
**OPLOSSING**



## **ONZE** VISIE OP DE **OPLOSSING**

### **Renoveren vele malen duurzamer dan vervangen**

Door gebruik te maken van bestaand materiaal en de brug desgewenst te versterken, kunnen we de levensduur van de brug weer met 30 jaar verlengen en de sterkte van de brug tot wel 30% vergroten. Daarnaast is renovatie geen grote logistieke operatie.

**Ten opzichte van nieuwbouw  
levert renovatie**

**een 16 keer lagere MKI-waarde**

**die een tiende van de investering is**

**in een fractie van de doorlooptijd:  
3 maanden versus 3 jaar.**





**ONZE**  
VISIE OP DE  
**OPLOSSING**

## **Grip op de opgave veroveren**

Het is zaak om snel grip op de opgave te veroveren en van daaruit in actie te komen. Door exact te weten wat de staat van een portfolio van bruggen is, kan je bepalen wat er moet gebeuren, waar de prioriteiten liggen, in welke volgorde en met welke middelen. De opgave wordt beheersbaar en we kunnen gaan versnellen.



A construction site with scaffolding and a worker in the foreground. The worker is wearing a white hard hat, a black jacket, and a bright orange safety vest with the 'SealterO' logo. In the background, there is a yellow van with the 'Jb' logo and a worker on a higher level of the scaffolding. The scene is set under a large, partially completed structure with a wooden roof.

## ONZE VISIE OP DE OPLOSSING

### **Een integrale totaalaanpak**

Deze grote en complexe opgave verlangt van de markt om zich op een andere manier te organiseren. Werkzaamheden en keuzes grijpen zo in elkaar, dat integratie van verschillende expertises voorwaarde is voor een succesvolle operatie. De kracht van ons programma is een samenwerking van vaste partners die integraal een seriematige aanpak op grote schaal kunnen realiseren.



## ONZE VISIE OP DE OPLOSSING

### Grip houden

Na renovatie volgt een fase van 'gecontroleerd loslaten'. Ook al kan een brug weer voor lange tijd mee, het gebruik van een brug en de belasting verandert door de jaren heen. Door vinger aan de pols te houden en de staat van de brug continu te monitoren zorg je dat je 'in control' blijft over het portfolio, keuzes kan maken, onderhoud kan plegen en grote en kostbare verrassingen voor bent.





**ONS  
PROGRAMMA**



## ONS PROGRAMMA

### **Focus op betonnen bruggen**

Ons programma richt zich op vaste betonnen bruggen en viaducten. Deze bruggen melden zich niet totdat het te laat is. Hier kunnen we écht impact maken, omdat hun aandeel in de Nederlandse infrastructuur zo groot en cruciaal is. En daarmee geschikt voor de seriematige aanpak.

# ONS PROGRAMMA

Deze integrale seriematige totaalaanpak richt zich op het verlengen van de levensduur en behoud van kunstwerken voor een portfolio van bruggen. Een integrale totaalaanpak die uitgaat van 3 fasen waarmee je grip krijgt, ontzorgd wordt en scherpe keuzes kan maken.



## **1** INSPECTIE & RENOVATIEADVIES

Volledig inzicht in de technische staat van het portfolio en advies over de aanpak van de renovatie.



## **2** DUURZAME SERIEMATIGE RENOVATIE

Een efficiënte en voorspelbare uitvoering van de renovatie van het portfolio.



## **3** SERVICE & MONITORING

Continue monitoring en anticipatie op toekomstig onderhoud.



## INSPECTIE & RENOVATIEADVIES

Visuele 3D inspectie van de bruggen in het portfolio. Met inzet van een drone, bestudering van historische data, het opstellen van een 3D model en het uitvoeren van een uitgebreidere manuele inspectie.

Dit leidt tot een integraal renovatieadvies voor de brug en voor een geheel portfolio, op basis waarvan de opdrachtgever keuzes kan maken t.a.v. prijs, prioriteit en planning.

**Grip  
veroveren**



## DUURZAME SERIEMATIGE RENOVATIE

Seriematige aanpak van renovatie van het portfolio. Volgens een efficiënte en voorspelbare bouwstroom die voortkomt uit het renovatieadvies met een op elkaar ingespeeld team van vaste partners. Het omgevingsmanagement is onderdeel van de totaalaanpak.

Uitvoering van de werkzaamheden geschiedt emissieloos met oog voor zaken als biodiversiteit.

**Seriematig  
renoveren**



## SERVICE & MONITORING

Vergaarde kennis over de bruggen wordt gebundeld in een dashboard, dat jaarlijks up-to-date wordt gehouden en daarmee betrouwbaar en continu inzicht geeft in de onderhoudsstaat en benodigde toekomstige maatregelen. Het effect van veranderende toekomstige belasting wordt gemonitord en leidt tot tijdige anticipatie.

**Grip  
houden**



## INSPECTIE & RENOVATIEADVIES

- grondiger dan de voorgeschreven technische NEN 2767-rapportage
- proactief bronoorzaken van gebreken vaststellen
- met inzet van drone, 3D modellen en online dashboard
- gedetailleerd inzicht in functioneren en presteren van een bruggenportfolio
- uitsluiten van onzekerheden en verrassingen met het oog op (garantstelling van) de uitvoering
- goed onderbouwd en integraal renovatieadvies voor een seriematige aanpak
- hogere investering in deze fase die zich ruimschoots terugverdient in de volgende fasen.

**digitale scan**



**planning**



**historische data**



**prioriteit**



**prijs**



**specialistisch advies**







## DUURZAME SERIEMATIGE RENOVATIE

- voor 80% gestandaardiseerde aanpak, geeft ruimte voor focus voor 20% maatwerk
- logische clustering en slim combineren van werkzaamheden
- voorspelbaar en beheersbaar - kostenbesparend en minder hinder
- repetitie leidt tot ervaring, leren, efficiëntie en versnelling





## SERVICE & MONITORING

- monitoring met vergaarde kennis, continu up-to-date
- gebundeld in een dashboard als onderhoudsmanagementsysteem
- borging van kennisoverdracht en data
- voorspellen van levensduur en toekomstig onderhoud
- lange termijn grip op veiligheid, kennis, risico's, duurzaamheid, geld

1

**Sensoren & schouwen**  
Data collectie



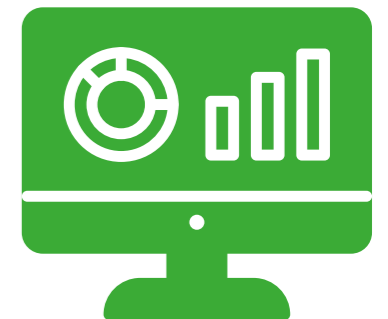
2

**Cloud platform**  
Data analyse



3

**Dashboard**  
Data visualisatie





## ONS PROGRAMMA

### Omgevingsmanagement

De renovatie van de brug, het daadwerkelijke werk, kan grote invloed hebben op de omgeving. Door omgevingsmanagement vanaf de eerste fase te integreren, houden we rekening met optimale bereikbaarheid, minimale verkeershinder en met de impact van stikstof op de omgeving. In de uitvoering dragen we zorg voor omgevingscommunicatie, vergunningen en alle andere voorkomende werkzaamheden.



**ONS  
PROGRAMMA**

# meerwaarde aanpak

**Minder hinder, meer beschikbaarheid**  
minder verstorende werkzaamheden,  
kortere voorbereidings- en bouwtijd, door  
monitoring tijdig ingrijpen.

**Minder kosten**  
door behoud brug, verlengen  
levensduur, efficiënte aanpak en  
lagere kosten in uitvoering.

**Meer duurzaamheid**  
behoud van de brug en hergebruik  
materialen, lichter materieel,  
verwaarloosbare stikstof uitstoot.

**Volledig ontzorgd**  
full service programma, één  
aanspreekpunt, omgevingsmanagement,  
langdurige monitoring.

**Leren en experimenteren**  
nieuwe manier van werken, door  
te ontwikkelen naar ander type  
kunstwerken (staal, bewegend)



**WAAROM  
WIJ?**

## WAAROM WIJ?



**BAM Infra Nederland is dé partner voor infrastructurele verbindingen in Nederland.**

Op geheel eigen wijze. Net even anders. Net even slimmer. En altijd veilig en duurzaam. BAM Infra Nederland wil bijdragen aan een mooier Nederland door via een programma Mobiliteit te investeren in duurzame mobiliteitsoplossingen.

BAM Infra Nederland treedt namens dit samenwerkingsverband op als hoofdaannemer coördineert en beheerst het gehele proces, inclusief de omgevingscommunicatie.



**Nebest is gespecialiseerd in inspectie, diepgaand technisch onderzoek en advisering.**

Met specialistische kennis en integrale dienstverlening ondersteunt Nebest opdrachtgevers binnen de bouw, industrie, infra gedurende de gehele projectencyclus en in alle levenscycli van assets. Nebest is de partner om over nieuwbouw, instandhouding of verduurzaming te adviseren.

Nebest levert expertise voor de inspectie, renovatieadvies en kwaliteitsborging.



**Waardevolle civieltechnische, infrastructurele en industriële installaties beschermen en behouden, dat is waar de SealteQ Group voor staat.**

Met een (inter)nationale en multidisciplinaire aanpak en een regionale verankering van specialistische bedrijven heeft SealteQ in de afgelopen vijftig jaar een vooraanstaande positie in de markt verworven.

SealteQ is dé partner voor de uitvoering van duurzame seriematige renovatie.

## WAAROM WIJ?

### Alles onder 1 dak

De seriematige totaalaanpak vraagt om een veelheid aan expertise en disciplines. Binnen de verschillende fasen in de aanpak én in de afstemming van die fasen op elkaar. Expertise op het gebied van inspectie, materiaalkunde, betonreparaties, coating, injectiewerkzaamheden. De seriematige uitvoering heeft een multidisciplinaire aannemer nodig die engineering, uitvoering, omgevingsmanagement en duurzaamheid integreert. Met ons consortium hebben we specialisatie en multifunctionaliteit onder 1 dak.



samen  
meer

## WAAROM WIJ?

### 225 jaar ervaring

Wij draaien alledrie geruime tijd mee in 'bouwend' Nederland. Opgeteld hebben we 225 jaar ervaring in assetmanagement, inspecties, advisering en onderhoudswerkzaamheden. Samen beschikken we over de juiste certificering en een breed netwerk van toeleveranciers en onderaannemers, waarmee we onder andere kunnen inspelen op de actuele leverantieproblemen. Met onze omvang en landelijke dekking kunnen we grote impact maken met Operatie Brugrenovatie. Dankzij spreiding in het land, beschikken we ook over de lokale kennis die voor het omgevingsmanagement belangrijk is.

samen  
meer

SealteQ<sup>®</sup>  
BESCHERMT EN BEHOUDT



## WAAROM WIJ?

### **We zijn gestart**

Op dit moment zijn we onze aanpak in de praktijk aan het brengen voor twee bruggen: de Markbrug in Moerdijk en de Nollenbrug in Noord-Holland.

Onze ervaring met seriematig en integraal werken is gereed voor opschalen. De aanpak is ook direct toepasbaar voor andere typen kunstwerken, zoals stalen en beweegbare bruggen.





**SAMENWERKEN  
AAN OPERATIE  
BRUGRENOVATIE**



## SAMENWERKEN AAN OPERATIE BRUGRENOVATIE

Operatie Brugrenovatie staat voor grip veroveren en versnellen. Op een duurzame en efficiënte manier. Dat kunnen we alleen samen aanpakken. Door samen te werken aan:

- clusteren en seriematig aanpakken, over grenzen
- duurzaam, met meerwaarde
- van contracteren naar (langdurig) samenwerken
- efficiënte inzet van mensen en middelen
- innoveren, leren en kennis delen

**Operatie  
Brugrenovatie is een  
renovatieopgave  
én een  
veranderingsproces,  
waar we als overheid  
en markt samen  
invulling aan moeten  
geven. Wij zijn klaar  
om samen stappen te  
zetten. Jij ook?**

# CONTACT

## BAM Infra Nederland

Sander den Blanken

sander.den.blanken@bam.com  
H.J. Nederhorststraat 1  
2801 SC Gouda  
+31 (0) 182 59 06 00

## Nebest

Jeroen de Goeij

jeroen.degoeij@nebest.nl  
Marconiweg 2  
4131 PD Vianen  
+31 (0) 85 489 01 00

## SealteQ Group

Peter Westra

pw@sealteq.com  
Tinnegieter 31  
9502 EX Stadskanaal  
+31 (0) 599 69 63 33