



# Automatische Reken Procedure liggers

## Factsheet kerninformatie

Zaak ID: 31187138

### *DISCLAIMER*

*Deze factsheet bevat kerninformatie over het betreffende project. Rijkswaterstaat deelt deze informatie voortijdig, als service aan marktpartijen, zodat zij oriënterend een beeld van het project kunnen vormen. De factsheets zijn een momentopname en bevatten een voorspellend element, waardoor de betrouwbaarheid onmogelijk gegarandeerd kan worden. Ze zullen bij iedere publicatie van de inkoopplanning worden aangepast op basis van voortschrijdend inzicht en kunnen dus (aanzienlijke) wijzigingen ondergaan. Deze factsheets maken geen onderdeel uit van een aanbesteding en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel het streven van Rijkswaterstaat is om de informatie in de factsheets zo betrouwbaar mogelijk te maken, kan niet uitgesloten worden dat projecten of planningen - om uiteenlopende (project-specifieke) redenen - wijzigen. Een dergelijke wijziging kan nimmer een grond zijn voor een juridische vordering.*



## Inhoud

1. Scope/locatie.....	3
2. Omvang Project .....	3
3. Technische disciplines .....	4
4. Eventuele specials .....	4
5. Planning aanbesteding en uitvoering.....	5
6. Aanbestedingsprocedure en contractvorm.....	5
7. Geschiktheidseisen, eventuele selectie-eisen of trechtering.....	5
8. BPKV-criteria .....	6
9. Risico's en risicoverdeling .....	6
10. Mate ontwerp vrijheid en ruimte innovatie.....	6
11. Overige gerelateerde inkopen.....	6
12. Link naar projectwebsite.....	6



## 1. Scope/locatie

Rijkswaterstaat beheert circa 1.900 bruggen en viaducten die zijn gebouwd met prefab betonnen liggers en waarvan de constructieve beoordeling urgent is.

In de huidige situatie moet ieder object apart worden herberekend om een uitspraak te kunnen doen over de constructieve veiligheid van dit object. Dit kost veel tijd, capaciteit en geld. De ontwikkeling van de Automatische Reken Procedure Liggers (ARP-liggers) gaat het mogelijk maken om grotere aantallen bruggen en viaducten, opgebouwd uit prefab-liggers, batchgewijs te herberekenen en te beoordelen.

Het doel van deze inkoop betreft het contracteren van de meest geschikte opdrachtnemer voor de volgende werkzaamheden:

- (i) Het uitvoeren van 10 verificatieberekeningen (moederberekeningen). Deze berekeningen zijn nodig om een ARP-Liggers te ontwikkelen;
- (ii) Een ARP ontwikkelen voor de beoordeling van de constructieve veiligheid van deze viaducten en aantonen dat de resultaten van dit ARP overeenkomen met de corresponderende moederberekeningen;
- (iii) Het met deze ARP constructief beoordelen van een aantal beheerobjecten en daarmee aantonen dat de ARP juist werkt;
- (iv) Na acceptatie van de ARP voor een sub-constructietype deze beschikbaar te stellen;
- (v) Het onderhouden van de ARP;
- (vi) Het actualiseren en/of uitbreiden van de ARP.

De opdrachtnemer dient voor 10 beheerobjecten, onderverdeeld in 5 subcategorieën, moederberekeningen op te stellen:

- Twee omgekeerde T-liggers (moederberekeningen 1 en 2);
- Twee kokerliggers (moederberekeningen 3 en 4);
- Twee contactliggers (moederberekeningen 5 en 6);
- Twee volstortliggers (moederberekeningen 7 en 8);
- Twee overige liggers (moederberekeningen 9 en 10).

De ARP-Liggers gaat een gereedschap zijn dat de mogelijkheid biedt om grote aantallen betonnen bruggen en viaducten op een juiste, uniforme, gedragen en voorspelbare wijze te berekenen. De ARP geeft een betrouwbaar inzicht in de constructieve veiligheid van deze kunstwerken. Dit inzicht zorgt ervoor dat:

- Constructieve maatregelen, zoals vervanging of renovatie op het juiste moment worden uitgevoerd of achterwege kunnen blijven;
- Er geen onnodige beperkende maatregelen worden getroffen, zoals aslast-beperkingen of afsluitingen van bruggen en viaducten.

## 2. Omvang Project

De ARP-Liggers is een automatische rekenprocedure die op basis van parameters (zoals de geometrie en de gebruikte materialen) en specifieke uitgangspunten (zoals het veiligheidsniveau) een constructieve berekening uitvoert. De ARP-Liggers rapporteert deze berekeningen als maatgevende Unity Check (UC). De UC is het quotiënt van de op te nemen belasting en de belasting die opgenomen kan worden.



De beoogd opdrachtnemer dient te starten met de moederberekeningen voor de omgekeerde T-liggers. Op basis van deze moederberekeningen dient de opdrachtnemer een ARP te ontwikkelen dat dit type beheerobjecten kan beoordelen en dient de opdrachtnemer aan te tonen dat de resultaten van deze ARP overeenkomen met de moederberekeningen voor dit type beheerobjecten. Vervolgens dient de opdrachtnemer 44 beheerobjecten bestaande uit omgekeerde T-liggers met het ARP te beoordelen.

Vervolgens worden de stappen herhaald voor de vier subcategorieën Kokerliggers, Contactliggers, Volstortliggers en Overige liggers.

Op basis van het bovenstaande dient de opdrachtnemer de ARP-liggers te ontwikkelen. Met de ARP-Liggers kunnen, met relatief weinig inspanning, objecten bestaande uit prefab-liggers, worden beoordeeld op constructieve veiligheid.

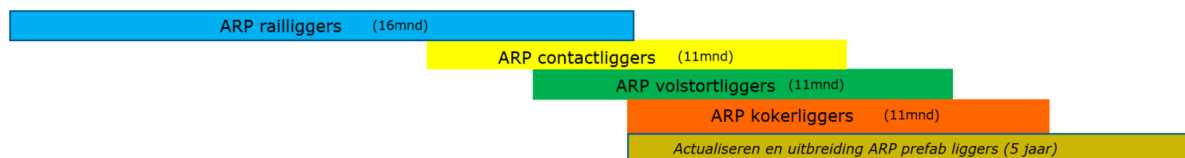
Om de werking van het ARP-Liggers te toetsen dient de opdrachtnemer de 60 objecten van opdrachtgever constructief te beoordelen. De gegevens van deze beheerobjecten worden door opdrachtgever aangeleverd.

Nadat de opdrachtnemer de goede werking van de ARP-Liggers heeft aangetoond, dient hij de ARP-Liggers actueel te houden en aan te passen op verzoek van de opdrachtgever. Hierbij moet worden gedacht aan aanpassingen door gewijzigde inzichten of veranderende normen en richtlijnen. Eventuele onvolkomenheden in de ARP dienen door opdrachtnemer te worden gecorrigeerd.

De invoer van parameters in de ARP moet handmatig mogelijk zijn. Maar de ARP moet ook de parameters uit de, bij RWS toegepaste 'Constructieve Veiligheid Op Orde Database' kunnen halen. De ARP moet de resultaten ook weer kunnen invoeren in deze CVoO Database.

De ARP wordt zo zijn opgezet dat de opdrachtgever zelf wijzigingen in de toetsingen door kan voeren. Dit kan nodig zijn omdat de regelgeving wijzigt of omdat er nieuwe inzichten ontstaan.

De beoogde doorlooptijd van de ontwikkeling van de ARP is in onderstaande figuur weergegeven.



### 3. Technische disciplines

Voor deze inkoop wordt gezocht naar een opdrachtnemer die ervaring heeft met zowel het uitvoeren van herberekeningen in het kader van constructieve veiligheid als het programmeren van software.

### 4. Eventuele specials

Niet van toepassing.



## 5. Planning aanbesteding en uitvoering

Voorziene datum van publicatie:	8 januari 2024
Ontvangst inschrijvingen:	19 april 2024
Voorziene datum opdrachtverlening:	1 juli 2024
ARP in gebruik tot circa:	1 september 2030

## 6. Aanbestedingsprocedure en contractvorm

De aanbestedingsprocedure betreft een Europese aanbesteding conform de niet-openbare procedure.

De bijbehorende contractvorm is de Dienstverleningsovereenkomst waarop de ARBIT-2022 van toepassing zal zijn.

De opdracht valt nadrukkelijk buiten de scope van de SROK ID perceel 2 (technische advisering), omdat specifiek aan berekeningen gerelateerde opdrachten hiervan uitgesloten zijn.

## 7. Geschiktheidseisen, eventuele selectie-eisen of trechtering

De thans overwogen geschiktheidseisen betreffen op hoofdlijnen:

1. In de periode van drie jaar voorafgaande aan de uiterste datum voor ontvangst van de verzoeken tot deelneming ten minste één dienstverleningsopdracht uitgevoerd met een overeengekomen bedrag (aannemingsom) of gefactureerd bedrag gelijk aan of groter dan 100.000,- euro (excl. btw) waarbij de ondernemer was belast met de dagelijkse organisatie en leiding van de opdracht (het projectmanagement) en/of de ondernemer jegens de opdrachtgever eindverantwoordelijk was voor de uitvoering van de opdracht.
2. De ondernemer heeft in de periode van vijf jaar voorafgaande aan de uiterste datum voor ontvangst van de verzoeken tot deelneming ervaring opgedaan met het uitvoeren van een herberekening in het kader van constructieve veiligheid van een bestaande voorgespannen betonnen verkeersbrug of viaduct.

Als selectiecriteria worden een referentie-eis overwogen. Gegadigden dienen een referentie in en afhankelijk van de mate waarin de referentie aansluit bij de referentie-eis wordt een score toegekend. De maximale score wordt toegekend wanneer de gegadigde ervaring heeft opgedaan met een op vakkundige wijze uitgevoerde opdracht met betrekking tot het automatiseren van constructieve berekeningen voor betonnen brugdekken waarbij een geautomatiseerde uitwisseling met een EEM-pakket is gerealiseerd. Wanneer dezelfde werkzaamheden zijn uitgevoerd aan betonnen constructies of andere constructies worden lagere scores toegekend.



## 8. BPKV-criteria

Bij de beoordeling van de inschrijvingen wordt als kwalitatief gunningcriterium het onderstaande overwogen:

1. Plan van aanpak ontwikkeling, onderhoud en actualisering van de ARP.

De kwalitatieve gunningscriteria worden nader uitgewerkt met de aandachtspunten en doelstellingen van de Opdrachtgever, en zullen worden gewaardeerd volgens de M.A.R.K.-methodiek.

## 9. Risico's en risicoverdeling

Geen bijzonderheden.

## 10. Mate ontwerprijheid en ruimte innovatie

Niet van toepassing.

## 11. Overige gerelateerde inkopen

Resultaten uit de ARP kunnen leiden tot vervolgonderzoek (Niet-lineaire herberekeningen) die dan onder de ROK Herberekeningen worden uitgevoerd.

## 12. Link naar projectwebsite

Niet van toepassing.