

Restrisico's contractfase Marknesserbrug.**1. Toprisico's inclusief onderbouwing voor Variant 2A+**

In de contractvoorbereidingsfase zijn voor de uitvoeringsvariant risicoanalyses uitgevoerd en is een risicodossier opgesteld. Daartoe zijn beheersmaatregelen bepaald en de kosten daarvan zitten begrepen in de aanneemsom van de aannemer. Vervolgens zijn voor de top-4 restrisico's beheersmaatregelen bepaald die zich nadien mogelijk nog in de contractfase (uitvoering) kunnen voordoen.

In onderstaand overzicht een onderbouwing van de toprisico's, welke beheersmaatregelen zijn getroffen, welke beheersmaatregelen nog getroffen kunnen worden en wat de gevolgen van de betreffende risico's zijn onder andere uitgedrukt in euro's.

Risico 1	gewichtsneutrale ingreep blijkt niet mogelijk, waardoor meer aanpassingen aan de bovenbouw en het bewegingswerk moeten worden verricht dan voorzien in de huidige contractscope
gevolgen	- extra kosten als gevolg van gewijzigd uitgangspunt voorkeursvariant. Uitloop van de uitvoeringsperiode.
beheersmaatregelen contractvoorbereidingsfase	- referentie ontwerp gemaakt voor gewichtsneutrale ingreep, incl. benodigde controle berekeningen (risico-gestuurd); - referentie ontwerp beschikbaar gesteld aan aannemer als mogelijk ontwerp; - ruime ontwerp- en engineeringstijd meegegeven aan de aannemer; - bij een UAV-gc contract kan van een aannemer verwacht worden dat hij ontwerp optimalisaties uit gaat werken indien uit nadere detaillering blijkt dat de gewichtsneutrale ingreep niet mogelijk is. Dit is in de nota van inlichtingen benadrukt.
beheersmaatregelen contractfase	- een van deze optimalisaties is een verhoging van de ballast (uitbalanceren van de brug). Dit leidt tot een hogere belasting op de bovenbouw, met mogelijk versterkingen in de bovenbouw tot gevolg. Dit is in het referentieontwerp echter geen uitgangspunt. In het referentieontwerp is wel als uitgangspunt genomen dat de gewichtneutrale oplossing (of beperkte verhoging) mogelijk is in combinatie met het opnieuw uitbalanceren van de brug met een beperkte verhoging van de ballast. Hierbij blijft het effect op de bewegingswerken beperkt. Indien een zwaarder val toegepast moet worden, heeft dit wel effect op de aanwezige assen (draaipunten van het val en hangstangen); - ruime ontwerp- en engineeringstijd; - contractbegeleiding in de basis conform principes SCB, maar met extra betrokkenheid in ontwerpproces om te sturen op deze beheersmaatregelen.
kosten beheersmaatregelen contractfase	- de mogelijke kosten voor plaatsen extra ballast, opnieuw uitbalanceren brug en vervanging/renovatie draaipunten van het val en de hangstangen worden geraamd op circa € 50.000,00 tot € 60.000,00.

Risico 2	als gevolg van de maatgevende (wind)belasting dient het beschikbaarheidsniveau te worden aangepast of dienen meer aanpassingen aan de bovenbouw en het bewegingswerk te worden verricht dan voorzien in de huidige contractscope
gevolgen	- extra kosten als gevolg van gewijzigd uitgangspunt voorkeursvariant. Mogelijke vertraging van de uitvoering.
beheersmaatregelen contractvoorbereidingsfase	- bij een UAV-gc contract kan van een aannemer verwacht worden dat hij niet direct terugvalt op het toepassen van een zwaarder bewegingswerk, maar dat hij ontwerptimalisaties uit gaat werken. Dit is in de nota van inlichtingen benadrukt; - ruime ontwerp- en engineeringstijd meegegeven aan de aannemer; - bij een UAV-gc contract kan van een aannemer verwacht worden dat hij ontwerp optimalisaties uit gaat werken indien uit nadere detaillering blijkt dat de maatgevende windbelasting gevolgen heeft voor de meegegeven ontwerpuitgangspunten. Dit is in de nota van inlichtingen benadrukt.
beheersmaatregelen contractfase	- als genoemd is de VO-oplossing gewichtsneutraal (of met beperkte verhoging). Hiermee verandert de krachtswerking als gevolg van openen en sluiten niet of is zeer beperkt en zijn de effecten op de bovenbouw van de brug beperkt. Echter onbeschouwd is het effect van het vergrote windoppervlak op de krachten ten gevolge van openen en sluiten. Indien vereist wordt dat de brug altijd open moet kunnen (waarbij uitgangspunt voor een brug in deze vaarweg is dat deze 3 dagen per jaar niet beschikbaar is als gevolg van een te hoge windbelasting), worden theoretisch de windkrachten op de brug groter met mogelijk gevolgen voor de bovenbouw en het bewegingswerk. Als beheersmaatregel is het mogelijk om het beschikbaarheidsniveau omlaag bij te stellen (meer dan drie dagen per jaar niet beschikbaar door een restrictie op te leggen voor een maximale windkracht waarbij de brug open mag), waardoor het bewegingswerk niet vergroot/verzwaard hoeft te worden; - ruime ontwerp- en engineeringstijd meegegeven aan de aannemer; - contractbegeleiding in de basis conform principes SCB, maar met extra betrokkenheid in ontwerpproces om te sturen op deze beheersmaatregelen.
kosten beheersmaatregelen contractfase	- bij acceptatie dat de brug meer dan drie dagen per jaar niet beschikbaar is, zijn de financiële consequenties voor dit risico nihil; - indien gemeente Noordoostpolder geen restrictie wenst op te leggen en de aannemer een zwaarder bewegingswerk moet toepassen, worden de financiële consequenties geraamd op circa € 25.000,00 tot € 35.000,00.

Risico 3	staat bestaande fundering onbekend en mogelijk niet toereikend voor toename belasting
gevolgen	- extra kosten ten behoeve van versterken fundering middenpijlers. Uitloop van de uitvoeringsperiode.
beheersmaatregelen contractvoorbereidingsfase	- gewichtsneutrale oplossing als uitgangspunt genomen en daarvan een referentieontwerp opgesteld;

	<ul style="list-style-type: none"> - referentie ontwerp beschikbaar gesteld aan aannemer als mogelijk ontwerp; - versterkingsconstructie voor de aanbruggen ontworpen, zodat de belastingen als bredere aanbruggen opgevangen worden; - risico overgedragen naar aannemer door gewichtsneutrale oplossing als hard uitgangspunt mee te geven.
beheersmaatregelen contractfase	- contractbegeleiding in de basis conform principes SCB, maar met extra betrokkenheid in ontwerpproces.
kosten beheersmaatregelen contractfase	- de mogelijke kosten voor versterken fundering middenpijlers worden geraamd op circa € 50.000,00 tot € 60.000,00 .

Risico 4	onbekende gebreken (die niet vooraf inspecteerbaar zijn) met als voornaamste risico dat de wapening in het fietsdek onvoldoende blijkt te zijn
gevolgen	<ul style="list-style-type: none"> - extra kosten; - vertraging uitvoeringsperiode.
beheersmaatregelen contractvoorbereidingsfase	<ul style="list-style-type: none"> - kritische onderdelen zijn geïnspecteerd in onderzoeksfase om de kans op optreden van onbekende gebreken te minimaliseren; - ruime uitvoeringstijd meegegeven aan aannemer;
beheersmaatregelen contractfase	<ul style="list-style-type: none"> - (visueel) onderzoek door aannemer tijdens sloopfase; - budget reserveren voor onbekende gebreken.
kosten beheersmaatregelen contractfase	- de mogelijke kosten voor overige risico's / onbekende gebreken worden geraamd op circa € 10.000,00 tot € 20.000,00 .

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat er van de belangrijkste restrisico's een bandbreedte is van de kosten van € 135.000 tot € 175.000. Er is uitgegaan van een gemiddelde van € 152.500 in het verstrekte kostenoverzicht (bijlage 1).

2. Toprisico's contractfase voor de andere renovatievarianten.

Voor de andere in de motie genoemde varianten 2A en 2B geldt dat de restrisico's van het beweegbare deel (redelijk) vergelijkbaar zijn. Voor wat betreft de sterkte van de betonnen aanbruggen is er wat verschil. Hierbij is als gevolg van de verbreding de toename van de belasting (extra verbreding brug) bij variant 2A+ het grootst. Bij variant 2B is er sprake van een belastingafname, omdat bij deze variant wordt uitgegaan van vrijliggende fietsbruggen (vast deel). Bij variant 2A wordt de verbreding gerealiseerd door het aanbrengen van stalen hoekprofielen van ca. 0,50 m1 breed. Uitgedrukt in kosten voor de beheersmaatregelen dan is risico 4 voor variant 2B niet van toepassing en voor variant 2A is risico 4 kleiner (uitgegaan wordt van kosten van ca. € 2.500 tot € 7.500).

Voor risico 3 wordt geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende varianten, omdat hiervoor bepalend is dat er niet gekozen is voor aslastbeperkingen en daardoor een versterking van de brug nodig is.

3. Risico's nieuwbouw (variant 3).

Het moge duidelijk zijn dat bij de nieuwbouwvariant de in deze bijlage opgenomen restrisico's niet van toepassing zijn. In variant 3 kunnen de meeste wensen worden meegenomen en kunnen mogelijke risico's zoveel mogelijke worden voorkomen.

4. Overzicht kosten restrisico's.

Variant	Bandbreedte laag	Bandbreedte hoog	Gemiddeld (afgerond)
2A+	€ 135.000	€ 175.000	€ 152.500
2A	€ 127.500	€ 162.500	€ 145.000
2B	€ 125.000	€ 155.000	€ 140.000
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.