



Vraagspecificatie Ingenieursdiensten (Bijlage A)

Beschrijving van het Werk

Voor de uitvoering van het Project "Uitwerking Planfase Vervanging en Renovatie Verkeersbrug Dordrecht ten behoeve van West Nederland Zuid, Cluster Beweegbare Bruggen", met zaaknummer 31165336.

Datum 18 januari 2021



Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Programma's Projecten en Onderhoud
Datum	18 januari 2021
Status	Definitief
Versienummer	

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Identificatie	7
2	Context	8
2.1	V&R opgave	8
2.2	IA-sourcing Rijkswaterstaat	10
3	Het project	11
3.1	Het object: Verkeersbrug Dordrecht (objectcode 44A-100)	11
3.1.2	Bewegingswerk en vergrendeling	13
3.1.3	Bediening, besturing en bewaking, bedieningsregime	13
3.1.4	Inrichting brug	14
3.1.5	Huisvesting en facilitering mensen en middelen	15
3.1.6	Informatie, zicht- en communicatiesystemen	16
3.1.7	Zware metalen	16
3.1.8	Probleemstelling Verkeersbrug Dordrecht	17
3.1.9	Doelstelling planfase	17
3.1.10	Planning	18
3.2	Opdracht aan ingenieursbureau	18
3.2.1	Probleemstelling	18
3.2.2	Doelstelling	19
3.2.3	Geografische afbakening	19
3.2.4	Vast en variabel deel van de opdracht	21
3.2.5	Normen en richtlijnen	22
3.2.6	Intellectueel eigendom	23
3.2.7	Randvoorwaarden voor stremmingen Verkeersbrug Dordrecht	23
3.3	Leeswijzer	23
4.	Projectmanagement	24
4.1	Projectorganisatie	24
4.2	Projectmanagementplan	24
4.3	Toepassen integraal veiligheidsmanagement	25
4.4	Systems engineering	27
4.5	Workbreakdown structure, werkpakketten en werkpakketbeschrijvingen	28
5	Projectbeheersing	30
5.1	Overlegstructuren	30
5.2	Planningsmanagement	31
5.3	Risicomanagement	32
5.4	Informatiemanagement	33
5.5	Documentbeheer	34
6	Te leveren producten	35
6.1	Hoofdproduct I: Klanteisen-specificatie	38
6.2	Hoofdproduct II: Systeemspecificatie	38
6.3	Hoofdproduct III: adviesdossier ten behoeve van Beslismoment 2	39
6.4	Hoofdproduct IV: documenten realisatiecontract en vraaggestuurd advies	40

7	Werkpakketten; kwaliteitseisen producten	41
7.1	Werkpakket klanteisen-specificatie	41
7.2	Werkpakketten systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2	42
7.2.1	Inspecties en onderzoeken	45
7.2.2	Onderzoeken Opdrachtgever	49
7.2.3	Verificatie en validatie	51
7.3	Werkpakketten Adviesdossier ten behoeve van Beslismoment 2	52
7.3.1	Variantenanalyse	52
7.3.2	Meekoppelkansen	59
7.3.3	Onderzoeken ten behoeve van conditionering	64
7.3.4	Verificatie en validatie	66
7.4	Werkpakket Klanteisenspecificatie naar aanleiding van Beslismoment 2	67
7.5	Werkpakket Systeemspecificatie naar aanleiding van Beslismoment 2	68
7.5.1	Verificatie en validatie	70
7.5.2	Optionele Scope: Opstellen geïntegreerd D&C Contract.	72
Bijlage I	WP4 Verificatieberekening en Versterkingsontwerp (Staal en Beton) Verkeersbrug Dordrecht.	77
Bijlage II	Veilig uitvoeren van inspecties en onderzoeken	78
II.1	Inspectieplan	78
II.2	Vorbereiding, afstemming en vergunningen	79
II.3	Verkeers- en scheepvaartmaatregelen en bereikbaarheidsvoorzieningen	81
Bijlage III	Strategisch Veiligheidsplan	84
Bijlage IV	Integraal Veiligheidsplan	85
Bijlage V	Risicolijst Verkeersbrug Dordrecht	86
Bijlage VI	Informatie omtrent Bouwblokken	87
Bijlage VII	Stakeholders	90
Bijlage VIII	Overzicht gevraagde producten	91
Bijlage IX	Verstrekke en te verstrekken Informatie	93
Bijlage X	Areaalinformatie	94
Bijlage XI	Definities en afkortingen	95

1 Inleiding

1.1 *Identificatie*

Deze Vraagspecificatie maakt onderdeel uit van de overeenkomst met zaaknummer 31165336 ten behoeve van Verkenning en Renovatie Bruggen, Cluster Beweegbare Bruggen West Nederland Zuid, Uitwerking Planfase vervanging en Renovatie Verkeersbrug Dordrecht.

De eisen in deze vraagspecificatie zijn ingedeeld naar een aantal producten en bijbehorende werkpakketten, herkenbaar in de verschillende hoofdstukken. Per product zijn proces- en producteisen geformuleerd. Naast een topeis kunnen er per proces of product onderliggende eisen zijn geformuleerd. Hiermee heeft de Opdrachtgever niet beoogd het volledige proces in te vullen. De Opdrachtnemer zal niet kunnen volstaan met slechts invulling te geven aan de gestelde eisen.

Om de opdracht in een breder perspectief te kunnen plaatsen, wordt eerst ingegaan op de Vervanging- en Renovatieopgave en de standaardisering van industriële automatisering, alvorens het project wordt gedefinieerd.

2 Context

In dit hoofdstuk is de context opgenomen waarbinnen de opdracht uitgevoerd moet worden. Dit betreft het programma Vervanging en Renovatie (V&R) en de toepassing van gestandaardiseerde industriële automatisering volgens de IA-sourcing strategie van RWS.

2.1 V&R opgave

2.1.1. *Probleemstelling programma*

Rijkswaterstaat staat de komende decennia voor een forse vervangings- en renovatieopgave. Reden is dat het einde van de technische levensduur van een groot aantal bruggen, viaducten en sluizen in zicht komt. Met het landelijke Programma Vervanging en Renovatie (V&R) anticiperen we hierop en spelen we proactief in op deze vervangings- en renovatieopgave.

Veel van de objecten die RWS in beheer en onderhoud heeft, zijn meer dan 40 jaar oud. Indien regulier onderhoud niet meer volstaat, is er sprake van 'einde technische levensduur'. Vooral de elektrotechnische en de bedienings-/besturingsinstallaties verkeren in een slechte staat van onderhoud.

Reserveonderdelen zijn niet meer leverbaar en software van de besturing kan niet meer door de onderhoudsaannemer en leverancier geserviced worden. Ook worden de objecten in het algemeen intensiever en/of zwaarder belast dan waarop ze in het verleden zijn ontworpen.

Tegelijkertijd moet de functie van de netwerken in stand worden gehouden, met vaak groeiende verwachtingen qua beschikbaarheid en betrouwbaarheid. Dit wordt slechts gedeeltelijk opgevuld door aanlegprojecten. Vele objecten dienen dan ook vervangen of gerenoveerd te worden. We anticiperen hierop met het Programma V&R.

2.1.2. *Werkwijze programma V&R*

Het Programma V&R doet voorstellen voor vervangings- en renovatieprojecten, maar de keuze voor de uiteindelijke projecten is in handen van de beleidskern: het directoraat-generaal Mobiliteit (DGMO) en het directoraat-generaal Luchtvaart en Maritieme zaken (DGLM).

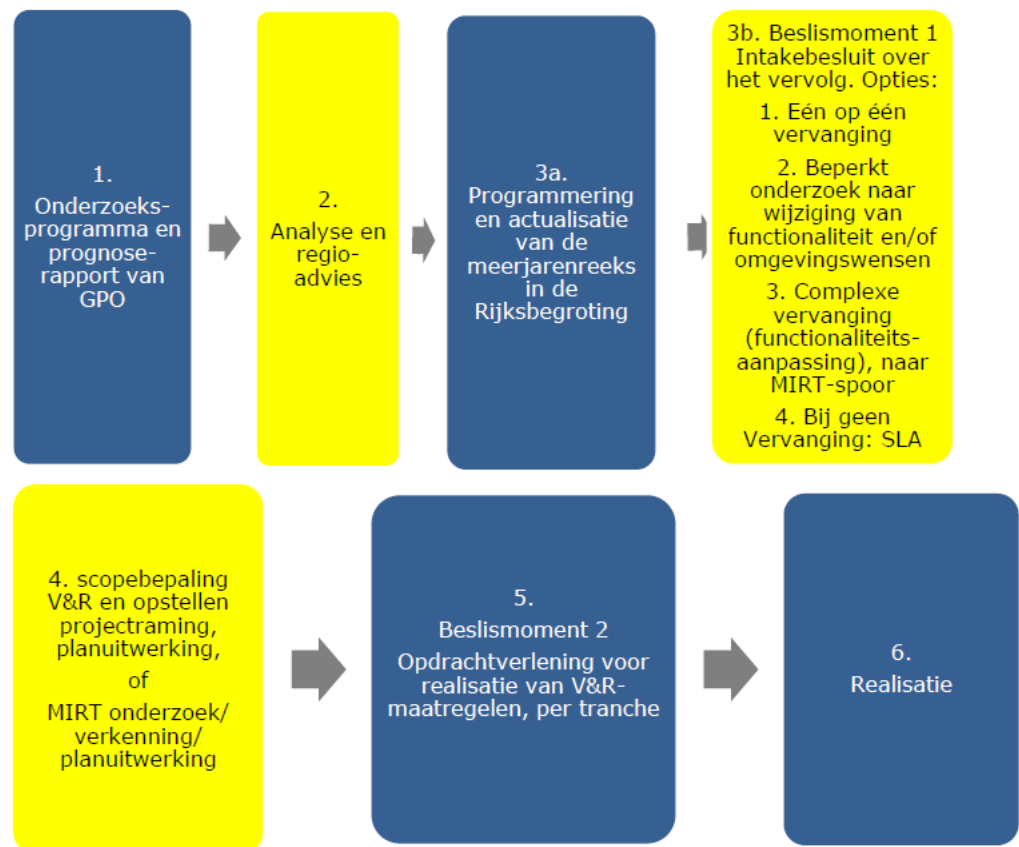
De vervangingsopgave wordt samen met de regio's proactief opgepakt, op basis van een proces, inspecties, onderzoek, analyses en een langjarige doorkijk (prognose). Stapsgewijs komt zo een afgewogen besluit over de te nemen maatregelen in geval van einde technische levensduur of mogelijke meekoppelkansen.

Dit programma werkt met tranches: de Verkeersbrug Dordrecht is opgenomen in tranche 3 en maakt deel uit van het V&R programma.

Het V&R programma volgt een stappenplan met beslismomenten. Zie Figuur 1 Processchema V&R. Voor tranche 3 is Beslismoment 1 al gepasseerd. Het scopeformulier is opgenomen in Bijlage IX.1 Scopeformulier. Beslismoment 2 moet nog plaatsvinden, waarvoor deze opdracht dient. Deze opdracht heeft betrekking op de stappen 4 en 5 uit figuur1. De contractvoorbereiding (optie) komt na stap 5.

Er is bewust een planfase ingesteld (stap 4), die loopt van Beslismoment 1/ Intakebesluit (start onderzoek) tot Beslismoment 2/ Realisatiebesluit (start realisatie). De planfase is bedoeld om de scope van de totale renovatieopgave vast te stellen en onderzoek te doen naar functionele verbeteringen, meekoppelkansen

en thema's als duurzaamheid. Dit leidt tot een vastgestelde scope voor de renovatie en/of (gedeeltelijke) vervanging van (onderdelen van) de brug.
Deze opgave vertaalt zich naar een planning en onderbouwing van de benodigde kosten.



Figuur 1 Processchema V&R

2.1.3. Doelstelling V&R project

Een integraal gerenoveerde brug levert een betrouwbare, beschikbare en veilige netwerkschakel op. De doelstelling van de vervanging en renovatie is dat de hoofdconstructie van de brug voor een periode van 30 jaar na renovatie, constructief veilig en functioneel (bedienbaar) is, dat het in die periode geen grootschalige vervangingen c.q. renovaties meer nodig heeft en in stand kan worden gehouden middels regulier preventief onderhoud conform het prestatiegestuurd instandhoudingsplan.

Ook het aspect "voldoen aan de Richtlijn Machine Veiligheid" speelt bij de vervanging en renovatie een belangrijke rol. En waar mogelijk zijn er functionele verbeteringen, meekoppelkansen en duurzaamheidsmaatregelen doorgevoerd.

Voor Verkeersbrug Dordrecht houdt dit op hoofdlijnen in:

- Bediening, besturing en bewaking;
- Aantoonbaar veilig bedienbaar door ProRail;
- Deelinstallaties, regeling en bewaking aandrijving, CCTV, slagbomen, (scheepvaart)verkeersseinen et cetera;

- Laagspanningsinstallatie en waterkabels;
- Voldoen aan de LBS (landelijke brug en sluis standaard)- en vigerende kaders;
- Beton-, staal-, en werktuigbouwkundige constructies;
- Conservering;
- Integrale veiligheid waarborgen;
- CE-markering, waaronder de machinerichtlijn [2006/42/EG].

De doelstelling van de vervanging en renovatie, zoals hierboven beschreven, is een belangrijk uitgangspunt voor de planfase.

2.2 IA-sourcing Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat kiest in het kader van de vernieuwings- en verjongingsopgave voor standaardisering van de industriële automatisering (IA). Dat is noodzakelijk om haar bedienbare bruggen en tunnels veilig, beschikbaar en betrouwbaar te houden en de bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid ook in de toekomst te kunnen blijven borgen. De IA-sourcing component van de opgave heeft betrekking op de standaardisering van de industriële automatisering. Dit kan worden bereikt door inzet van zogenoemde Rijkswaterstaat brede 'bouwblokken'.

Bouwblokken zijn generieke, herbruikbare producten voor de standaardisering van de bedienwerkplek, de video- en audioketen en een standaard voor hard- en software voor de bediening van bijvoorbeeld bruggen.

Op dit moment van schrijven is nog niet duidelijk vanuit de Opdrachtgever of ook voor Verkeersbrug Dordrecht de IA bouwblokken toegepast gaan worden.

Uitgangspunt is: gebruik IA bouwblokken Opdrachtgever.

Bediening op Afstand (BopA) is een proces dat direct gerelateerd is aan het onderwerp veiligheid en corridormanagement. Veiligheid is een intrinsiek onderdeel van het ontwerp voor Bediening op Afstand. Dat betekent onder meer dat het proces voor Bediening op Afstand binnen Rijkswaterstaat moet worden geüniformeerd, zodat bedienaars binnen Rijkswaterstaat weten hoe zij moeten handelen, blindelings de juiste knoppen en functies kunnen vinden, ongeacht waar zij zich binnen Rijkswaterstaat bevinden.

Gezien het feit dat de Verkeersbrug Dordrecht op dit moment lokaal wordt bediend door ProRail, zal in dit project het object alleen netwerk technisch voorbereid worden voor mogelijke Bediening op Afstand. Verdere informatie en keuzes volgen in WP8 Onderzoek 3B-LFV's .

3 Het project

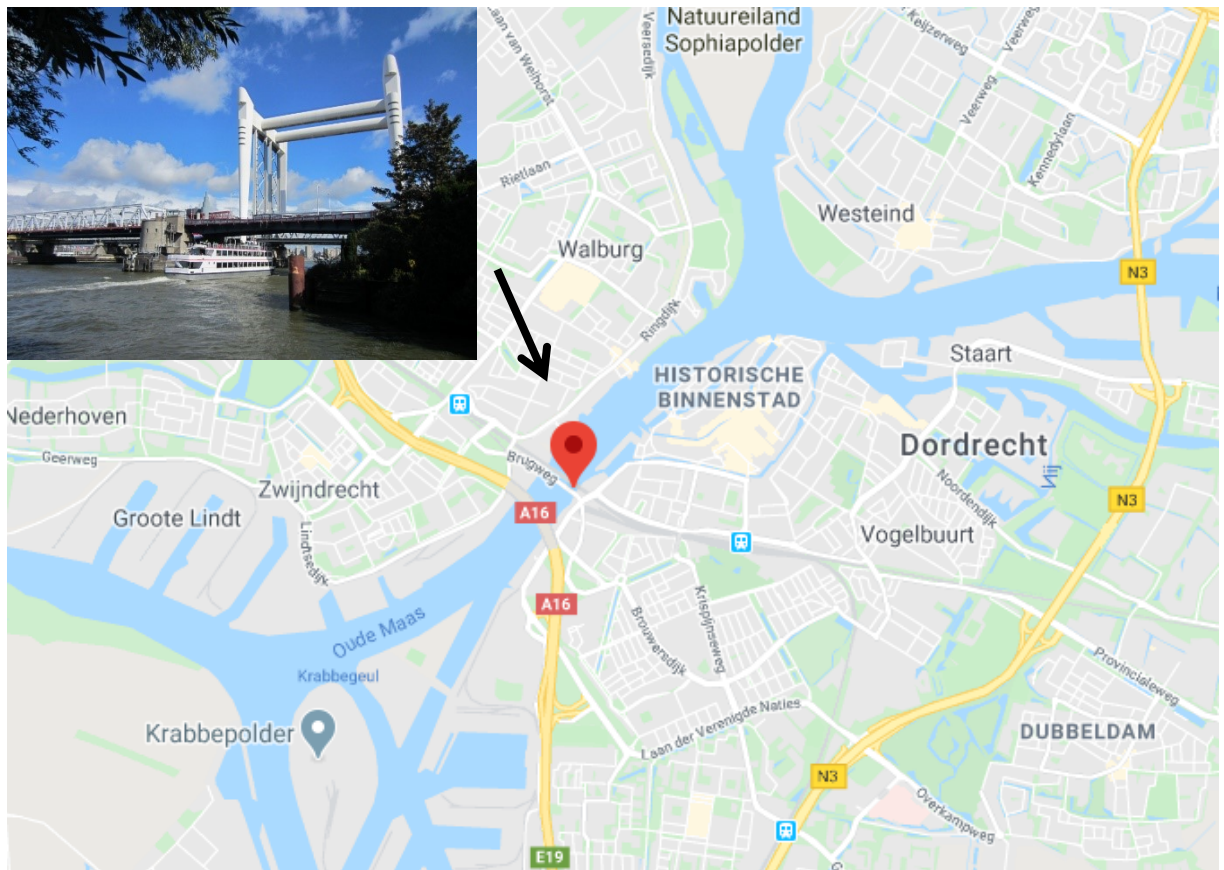
3.1 Het object: Verkeersbrug Dordrecht (objectcode 44A-100)

De Verkeersbrug Dordrecht (ook Brug over de Oude Maas, Stadsbrug Dordrecht, Stadsbrug Zwijndrecht of Zwijndrechtse Brug; de voorkeursnaam is Verkeersbrug Dordrecht, omdat die naam in de beheerssystemen van het district wordt gebruikt) bestaat uit een beweegbare dubbele basculebrug met twee stalen vallen, vaste stalen vakwerkbrug, vaste stalen plaatliggerbrug en betonnen aanbruggen. De Verkeersbrug Dordrecht is gebouwd in 1939 en in 1940 in gebruik genomen. De beheerder van de Verkeersbrug Dordrecht is: Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (WNZ), district Zuid.

De Verkeersbrug Dordrecht ligt in het Hoofdvaarwegennet en maakt deel uit van de staande mast route. De Verkeersbrug kruist de Oude Maas (Figuur 2), een getijrivier en tevens een belangrijke schakel in het net van hoofdtransportassen met name tussen Rotterdam en het achterland. De Oude Maas wordt gerekend tot een klasse VIc vaarweg (lengte maatgevend schip 270 meter breedte 22.80 meter (6-baks duwstel)). De rivier wordt druk bevaren door onder andere containervaart, duwvaart, zeevaart en recreatievaart.

Naast de Verkeersbrug liggen de Spoorbruggen over de Oude Maas. Dit zijn spoorhefbruggen, die gelijktijdig bediend worden met de verkeersbrug. Brugbediening is op aanvraag op gezette tijden, afgestemd op het aanbod van spoorverkeer. Rooster van het spoorverkeer is leidend.

Over de verkeersbrug voert de Brugweg en vormt als dusdanig een verbinding tussen Dordrecht en Zwijndrecht voor lokaal gemengd verkeer. Tot 1977 maakte de brug deel uit van de A16. Deze functie is komen te vervallen met de aanleg van de Drechtunnel, omdat de doorstroomcapaciteit niet meer voldeed aan het verkeersaanbod. De weg heeft in totaal drie rijstroken waarvan de middelste rijstrook fungeert als busbaan. Aan weerszijde van de brug bevinden zich fiets- en voetpaden die door middel van belijning gescheiden zijn. De fietspaden maken onderdeel uit van primaire fietsroutes in en rond Dordrecht. Ter hoogte van de basculekelder aan de Dordrechtzijde bevindt zich een trappenstelsel om aan weerszijden van de brug boven te komen.



Figuur 2: Locatie Verkeersbrug Dordrecht

De Verkeersbrug Dordrecht kenmerkt zich onder andere door een aantal zaken:

- Verkeersbrug Dordrecht vormt een nautische eenheid met de naastgelegen spoorbruggen en wordt bediend door ProRail;
- De brug heeft in 1978 een andere functie gekregen: voor 1978 was het onderdeel van de Rijksweg A16, hierna is het een regionale verbinding voor met name het lokale verkeer. Door deze wijziging van het tracé, is aan de Zwijndrechtse zijde van de brug, een aantal betonnen aanbrugdelen vervangen en zijn de toeleidende wegen aangepast.
- De stalen hoofdconstructie (basculebruggen, vakwerkbrug, plaatliggerbrug) is opgebouwd uit samengestelde profielen en geklonken constructieonderdelen. De houten rijdekken van de basculebruggen zijn in 1978 vervangen door gelaste stalen orthotrope rijvloeren. De aanbruggen zijn van beton;
- De brug staat niet op de lijst van Rijksmonumenten maar heeft wel een oranje status binnen Rijkswaterstaat. Dit houdt in dat het kunstwerk een hoge cultuurhistorische waarde heeft zonder formele bescherming. Er is geen formele wetgeving van toepassing, wel is het Bijlage IX.16 WP 16 Kader Monumenten (#1497 in Werkwijzer RWS) van toepassing.
- De elektromechanische installaties zijn veelal aan vervanging toe.

Areaalgegevens met betrekking tot het object zijn opgenomen in Bijlage X.

3.1.1. *Constructie brug*

De Verkeersbrug Dordrecht is samengesteld uit de volgende onderdelen:

- aanbruggen Dordrechtse zijde (steunpunt 1 – steunpunt 23)
- basculebrug (steunpunt 23 – steunpunt 24)
- vakwerkbrug (steunpunt 24 – steunpunt 26)
- plaatliggerbrug (steunpunt 26 – steunpunt 29)
- aanbruggen Zwijndrechtse zijde (steunpunt 29 – steunpunt 35 (1939) / steunpunt 35 – steunpunt 40).

De hoofdoverspanning van de Verkeersbrug Dordrecht bestaat uit een stalen vakwerkbrug en een stalen beweegbare basculebrug. Op de vakwerkbrug ligt een asfaltconstructie DAB en de basculebrug is afgewerkt met een slijtlaag. Onder de vakwerkbruggen is een doorvaartbreedte van 66 en 72 meter beschikbaar met een variabele doorvaarthoogte van circa 11 meter. De stalen vallen van de basculebrug worden bewogen met een elektromechanisch aandrijvings- en bewegingswerk. Beide vallen hebben een lengte van 24 meter waarmee, na aftrek van de remmingwerken, een doorvaartbreedte van 44 meter beschikbaar is.

De aanbruggen liggen gekromd en kruisen diverse onderliggende infrastructuur. De steunpunten en hoofddraagconstructies zijn uitgevoerd in gewapend beton. De hoofddraagconstructie is een betonnen plaatbrug in verschillende verschijningsvormen. Door de krommingen en de kruishoek van de onderliggende infrastructuur zijn de overspanningen niet alle gelijk in lengte en staan steunpunten soms onder een hoek ten opzichte van de rijrichting op de brug. De grotere overspanningen zijn uitgevoerd als een holle plaat.

Een gedetailleerdere beschrijving van de brugconstructie, inclusief steunpuntnummers, is opgenomen in Bijlage I WP4 Verificatieberekening en Versterkingsontwerp (Staal en Beton) Verkeersbrug Dordrecht.

3.1.2 *Bewegingswerk en vergrendeling*

Bewegingswerk

Het bewegingswerk van de basculebrug bestaan uit elektrisch aangedreven bonkelaars, die de brug over een pennenbaan openen en sluiten. Per hoofdligger van iedere brugklep is er één hoofdmotor, koelmotor, tandwielkast, assenstelsel, (vastgezet) verend tandwiel, bonkelaar en pennenbaan. Per brugklep is er één noodmotor.

De elektromotor drijft het systeem aan tot de bonkelaar op de pennenbaan. De twee tandwielkasten zijn door middel van een as gekoppeld en garanderen zo de gelijkloop van de twee hoofdliggers van de brugklep. De elektromechanische installaties van beide brugkleppen zijn identiek.

Vergrendeling

De grendelinrichting beveiligt de brug tegen openen bij een gesloten stand. De inrichting bestaat uit twee hydraulisch bediende grendels welke op de bovenzijde van de hoofdliggers zijn geplaatst. Elke grendel wordt aangedreven door een cilinder welke in een omkasting op de brug geplaatst is. De cilinder drukt en trekt een stalen pin tussen een zestal rollen. Deze grendels zijn in 1979 geplaatst ter vervangen van de elektro/mechanische vergrendelingen die aan de onderzijde van de hoofdliggers zaten.

3.1.3 *Bediening, besturing en bewaking, bedieningsregime*

De automatisering van de brug bestaat uit een besturingssysteem in de vorm van een PLC, bestaande uit een CPU en verschillende digitale in- en uitgangskaarten. Voor de bediening van de brug zijn er verschillende bediensystemen beschikbaar: primaire bediening, bediening vanaf het interventietableau, lokale bediening Dordrechtzijde en lokale bediening Zwijndrechtzijde.

De primaire bediening is de hoofdbediening, waarmee het gehele brugproces automatisch wordt doorlopen. De primaire bediening is ondergebracht in het bediengebouw van de spoorbrug in een separaat deel van de bedieningslessenaar.

Het interventietableau bevat de bediening en signalering van alle aan de brug gekoppelde systemen en is ondergebracht in het bediengebouw van de spoorbrug in een separate bedieningslessenaar. Indien voor noodbedrijf is gekozen (op het interventietableau) kan de brug middels de noodmotoren worden bediend. De bediening in noodbedrijf is gelijk aan de bediening in hoofdbedrijf.

In iedere brugkelder is een lokaal bedienpaneel aanwezig. Aan de Dordrechtzijde bevindt deze zich in de technische ruimte op niveau -2. Met de lokale bediening is het mogelijk om de primaire bedieningen uit te voeren, namelijk het (ont)grendelen, het openen en het sluiten van de brug. De lokale bediening aan de Zwijndrechtzijde is identiek aan de lokale bediening aan de Dordrechtzijde. De lokale bediening aan de Zwijndrechtzijde bevindt zich in de brugkelder op niveau -2.

De bediening van de basculebruggen vindt gelijktijdig plaats met de spoorbruggen. ProRail is verantwoordelijk hiervoor en heeft hiertoe in 2004 een contract met RWS gesloten. Het interventiepaneel van de verkeersbrug is gecombineerd met de bediening van de spoorbrug. De bediening van de scheepvaartseinen van de verkeersbrug bevindt zich op de bediening van de spoorbrug.

In de afgelopen jaren zijn de bruggen ca. 1750 maal geopend voor de scheepvaart. De gemiddelde openingsduur bedroeg 6 minuten.

In het bedienhuis is ook een bedienpaneel voor de Brug bij Arkel, die tevens bediend wordt door ProRail.

3.1.4 *Inrichting brug*

Aan de buitenzijden van de fietspaden zijn leuning aanwezig. Deze zijn in 2015 voorzien van stalen hekwerken, om de overklauterbaarheid van de leuning te beperken.

Aan de bovenstroomzijde van de brug zijn de steunpunten 24 t/m 27 voorzien van een remming- en geleidewerk, dit om aanvaringen met de steunpunten af te wenden. De remming- en geleidewerken bestaan uit houten wrijfschorten op rubber fenders. Langs de steunpunten zijn wrijfschorten aanwezig om uit koers geraakte schepen af te wenden. Alle remming- en geleidewerken zijn berekend op een aanvaring met een schip klasse VIc onder maximale aanvaarhoek. Aan de benedenstroomse zijde van de brug zijn aan beide zijden van de vaarweg aanlegsteigers voorzien.

3.1.5 *Huisvesting en facilitering mensen en middelen*

Hieronder vallen huidige bediengebouw, oude bediengebouw pijler F, oude bediengebouw pijler G, technische ruimtes, verlichting, energieverdeling, beveiligingssystemen en kabeldraagsystemen.

Bediengebouwen

Het nieuwe, huidige bediengebouw op pijler F, steunpunt 24, is begin jaren '90 gerealiseerd. Vanuit dit bediengebouw wordt zowel de verkeersbrug als de spoorbruggen bediend door personeel van ProRail.

Het oude bediengebouw op pijler F en het oude bediengebouw op pijler G zijn rond 1970 in de plaats gekomen van de bediengebouwen, die sinds de bouw van de brug in 1939 in gebruik waren. Begin jaren '90 is het nieuwe bediengebouw gerealiseerd en worden de oude bediengebouwen niet meer gebruikt voor brugbediening. Er zijn hier ook geen installaties aanwezig, die brugbediening mogelijk maken.

Het oude bediengebouw op pijler F verschaft toegang tot de basculekelder via een trap. De ingang van het bediengebouw ligt boven op de pijler, bereikbaar vanaf het voetpad op de brug. Het oude bediengebouw op pijler G verschaft toegang tot de basculekelder via een betonnen en een stalen trap. De ingang van het bediengebouw ligt boven op de pijler, bereikbaar vanaf het voetpad op de brug. Op deze ingangsverdieping kan men dus afdalen naar de basculekelder of naar boven naar de voormalige bedieningsruimte.

Deze oude bediengebouwen zijn in eigendom en beheer van Rijkswaterstaat West Nederland Zuid, district Zuid. De gebouwen dienen behouden te blijven.

Technische ruimtes

De technische ruimtes bevinden zich in de kelders van de basculebrug, aan de Dordrechtzijde op niveau -4 aan de Zwijndrechtzijde op niveau -2.

Verlichting

De binnenverlichting bestaat uit slagvaste TL-armaturen, geplaatst in de kelders. De verlichting wordt geschakeld middels drukknoppen en een contactor, die is geplaatst in de betreffende subverdeler. De kelders van de brug zijn in 2009 voorzien van een noodverlichtingsinstallatie. Hierbij zijn in de ruimten decentrale noodarmaturen en bij deuren, doorgangen en richtingsveranderingen decentrale pictogramarmaturen geplaatst.

Op de verkeersbrug en de spoorbrug is doorvaartverlichting voorzien voor het scheepvaartverkeer. Onder de spoorbrug is aan beide zijden van de doorvaart een vijftal TL-armaturen voorzien. Bij de verkeersbrug zijn aan iedere zijde 2 aanstraallampen voorzien, die gericht zijn op de onderzijde van het brugdek. De verschillende borden bij de bruggen zijn voorzien van aanstraalverlichting.

De brug is voorzien van openbare verlichting voor het landverkeer; bij de vakwerkbrug zijn de verlichtingsarmaturen bevestigd aan de metalen constructie. Bij het beweegbare deel is ter hoogte van alle vier de afsluitboomkasten van de afsluitbomen voor het snelverkeer een lichtmast geplaatst. Daarnaast zijn er op de plaatliggerbrug en aanbruggen masten geplaatst.

Energieverdeling

De elektrische installatie van de brug wordt aan de Dordrechtzijde gevoed middels een hoofdverdeler. De hoofdverdeler heeft twee voedingen en noodvoeding vanuit ProRail. De Zwijndrechtzijde is verbonden via waterkabels. Alle energieverdelers en gelijkrichters zijn aangebracht in de laagspanningsruimte aan de Zwijndrecht- dan wel Dordrechtzijde.

Beveiligingssystemen

Er is een bliksembeveiliging aanwezig op het nieuwe bediengebouw en bij de naastgelegen spoorbruggen. Daarnaast is er deels overspanningsbeveiliging aanwezig. Er zijn geen geautomatiseerde inbraak- of brandbeveiligingssystemen. Wel is er een handblusser aanwezig in het nieuwe bediengebouw.

Kabeldraagsystemen

In de kelders is een kabeldraagsysteem in de vorm van kabelbanen aangebracht. Voor de kabelverbindingen tussen de twee bruggen zijn er waterkabels aangebracht.

3.1.6 *Informatie, zicht- en communicatiesystemen*

Informatiesystemen

Op de brug is een windmeter aanwezig.

Zichtsystemen

Voor het schouwen van de doorvaart onder de brug zijn twee beweegbare camera's (nummer 3 en 4), deze worden gepresenteerd op de monitor van de -bedienplek, de bediening bevindt zich in het bediengebouw van ProRail. Voor het schouwen van het landverkeer zijn vier vaste camera's voorzien (nummer 1, 2, 9 en 10), deze worden gepresenteerd op de monitor van de bedienplek. De camera's zijn gericht op het brugdek tussen de afsluitbomen.

Communicatiesystemen

Het communicatiesysteem bestaat uit een omroepinstallatie, marifooninstallatie en intercominstallatie.

Voor het aanroepen van de scheepvaart middels de omroepinstallatie zijn 2 toespreekgebieden beschikbaar: benedenstrooms en bovenstrooms. Beide groepen bestaan uit 2 luidsprekers en bevinden zich op steunpunt 24; aan de bovenstroomse zijde zijn ze geplaatst bij de spoorbrug, aan de benedenstroomse zijde aan de verkeersbrug. Voor het aanroepen van het landverkeer middels de omroepinstallatie zijn 2 toespreekgebieden beschikbaar; Dordrechtzijde en Zwijndrechtzijde. Beide groepen bestaan uit 1 luidspreker en bevinden zich op de cameramast ter hoogte van de oude bedienhuisjes.

Met de scheepvaart is communicatie mogelijk middels een marifooninstallatie. De installatie bevindt zich in de entreehal van het oude bediengebouw. De antenne bevindt zich op het dak van het oude bediengebouw. Voor de brugbediening is VHF-kanaal 71 in gebruik.

Voor de toegang tot het bediengebouw is een intercominstallatie aanwezig.

3.1.7 *Zware metalen*

Er kan vanuit worden gegaan dat er zware metalen (als lood en Chroom-6) in de brug aanwezig zijn. In 2019 is door RPS een onderzoek Zware Metalen uitgevoerd

en in 2020 een aanvullend onderzoek betreffende enkele monsters. De resultaten uit 2019 zijn als bijlage bij deze uitvraag toegevoegd. Het betreft zware metalen die om verschillende redenen aan verf kunnen zijn toegevoegd.

Rijkswaterstaat heeft een beheersregime voor het omgaan met zware metalen in het geval van bewerken (schuren, stralen, verhitten, etc.) van coatings. Vanwege restricties voor het omsmelten van staal voorzien van coatings die zware metalen bevatten, moet er worden onderzocht hoe om te gaan met zware metalen in het geval van vervanging van brugdelen.

Voor Verkeersbrug Dordrecht is nog niet onomstotelijk aangetoond of er Chroom-6 aanwezig is. Rijkswaterstaat heeft hierin het volgende standpunt: Indien onbekend / niet vast te stellen is of er Chroom-6 aanwezig is, hanteren we het zwaarste beheersregime (te weten het Beheersregime Chroom-6).

Bijlagen:

1. Bijlage X.11.1 Rapport RPS, 2019, Zware Metalen Stadsbrug Zwijndrecht
2. Bijlage X.11.2 Ruwe data1901-1203 en 1901-1204
3. Bijlage X.11.3 Beheersregime+Chroom-6 Rijkswaterstaat
4. Bijlage X.11.4 Mailwisseling met RPS d.d. 6-5-2020 voor toelichting rapportage
5. Bijlage X.11.5 Beschrijving Areaalgegevens

3.1.8 *Probleemstelling Verkeersbrug Dordrecht*

Het hoofdprobleem is dat onderdelen van Verkeersbrug Dordrecht het eind van hun (technische) levensduur hebben bereikt. Doordat de installaties van de brug verouderd zijn, worden ze niet meer ondersteund door de fabrikant. Reserveonderdelen zijn niet of nauwelijks meer verkrijgbaar. Met als mogelijk gevolg (onoplosbare en blijvende) storingen, etc.

Om te kunnen bepalen welke maatregelen nodig zijn om de levensduur van de brug te verlengen, is het noodzakelijk om een actueler en integraler inzicht in de technische staat van de brug te verkrijgen dan er nu is.

Ook moet duidelijk worden of - en zo ja welke - juridische procedures en/of vergunningen benodigd zijn, dit betreft ook inzicht in de eventuele veranderingen die in het kader van de omgevingswet gaan spelen.

Een neven doel van het V&R programma is om het object zodanig te vernieuwen dat het klaar is voor de toekomst en voldoet aan de eisen en wensen voor huidig én toekomstig gebruik ('fit for future'). Ook ontstaan er bij vervangings- en/of renovatiewerk mogelijk meekoppelkansen en is de vraag hoe kan worden bijgedragen aan de RWS doelstellingen ten aanzien van duurzaamheid zoals energieneutraliteit en circulariteit.

Voor de Verkeersbrug Dordrecht moeten dergelijke mogelijkheden, kansen en bijdragen nog worden geïnventariseerd en meegewogen. Dit vormt onderdeel van de opdracht.

3.1.9 *Doelstelling planfase*

Weloverwogen een Beslismoment 2 kunnen nemen voor Verkeersbrug Dordrecht op basis van betrouwbare informatie over de technische staat van de brug, zodat onbeheerste risico's in de realisatiefase voorkomen worden.

De Opdrachtgever dient met de resultaten van de planfase gesteld te staan voor de start van de volgende fase: de voorbereiding van het realisatiecontract.

In de planfase worden verschillende stappen doorlopen op basis van systems engineering. Dit heeft geleid tot de hoofdproducten, zoals gehanteerd in deze vraagspecificatie figuur 6 SE en verificatie en validatie.

Eerst het ophalen van informatie en uitvoeren van onderzoeken om een actueel en integraal inzicht van de technische staat van de brug te verkrijgen, vervolgens het zoeken naar de beste oplossing om de levensduur te verlengen, eventuele meekoppelkansen te benutten en een duurzaamheidsbijdrage te leveren en dan toewerken naar een onderbouwd advies.

3.1.10 Planning

Op hoofdlijnen geldt de volgende planning:

Uitvoeren risicobeoordeling machinerichtlijn door Opdrachtgever	Verwachting Q2 2021
Uitvoeren onderzoek 3B/LFV's door Opdrachtgever	Verwachting Q1 2021
Onderzoeken en doorlopen planfase door Opdrachtnemer (deze opdracht)	18 maanden na gunning
Afronding Variantenanalyse	Verwachting Q1 2022
Beslismoment 2	1 november 2022

Tabel 1: mijlpalen

Voor de contractuele mijlpalen van onderhavige opdracht wordt verwezen naar de Dienstverleningsovereenkomst Ingenieursdiensten.

3.2 Opdracht aan ingenieursbureau

3.2.1 Probleemstelling

De probleemstelling van het project is dat de renovatie van de brug noodzakelijk is, maar dat de technische staat de brug onvoldoende inzichtelijk is. Hierdoor kunnen er nog geen renovatiemaatregelen bepaald worden die integraal afgewogen zijn.

Om tot een scope voor de renovatie van Verkeersbrug Dordrecht te kunnen komen, is inzicht in de technische staat van de brug noodzakelijk. Tevens wil Opdrachtgever voorkomen dat tijdens de renovatie, tegenvallers optreden door een te beperkt beeld van de technische staat van de brug.

RWS heeft de technische staat van Verkeersbrug Dordrecht deels onderzocht en deels lopen er nog onderzoeken.

De beschikbare informatie die de huidige staat van de brug beschrijft, is opgenomen in Bijlage IX. De uitkomsten van de onderzoeken die Opdrachtgever gedurende de looptijd van onderhavige opdracht uitvoert, zijn beschreven in de werkpakketten Opdrachtgever.

Deze informatie is echter nog onvoldoende om een volledig beeld van de technische staat van Verkeersbrug Dordrecht te hebben. Deze leemte dient ingevuld te worden door Opdrachtnemer.

Om tot onderbouwde varianten te kunnen komen, is het nodig om de ontwerpruimte te specificeren. Door ontbrekende gegevens over de technische staat en gedeeltelijke opgehaalde en gehonoreerde klanteisen, is de ontwerpruimte nog niet bekend. Deze dient inzichtelijk te worden gemaakt.

Om te kunnen komen tot een renovatiescope dient de planfase te worden doorlopen. Hierbij dienen technische risico's onderbouwd te worden beheerst, door onder andere noodzakelijke inspecties en onderzoeken te doen en berekeningen te maken.

De klanteisen voor de planfase zijn naast het beheersen van de technische risico's mede bepalend voor de uiteindelijk keuze van een Voorkeursvariant (WAT + HOE). De Voorkeursvariant moet dusdanig onderbouwd zijn dat een Realisatiebesluit (Beslismoment 2) kan worden genomen.

3.2.2 Doelstelling

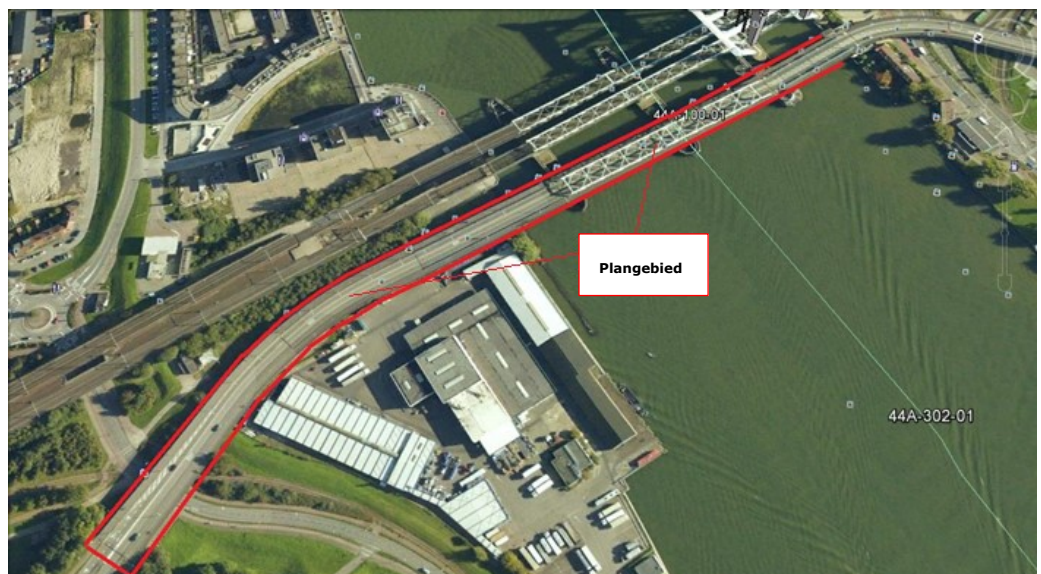
Het doel van deze opdracht is het voorkomen van tegenvallers in de realisatiefase door het opleveren van:

- een onderbouwde Voorkeursvariant (het WAT + het HOE)
- een geschikt adviesdossier om Beslismoment 2 te kunnen nemen.

Keuzes die gemaakt worden in de planfase dienen herleidbaar en navolgbaar te zijn, zodat in de realisatiefase voldaan kan worden aan de ambitie om tot een betrouwbare uitvoering te komen. Om deze reden gaat deze opdracht uit van werken volgens systems engineering. Tussentijdse 'scopebepalende' keuzes, dienen lopende de uitvoering van de opdracht door het projectteam van Opdrachtgever met de interne Opdrachtgever afgestemd en vastgelegd te worden.

3.2.3 Geografische afbakening

Voor onderhavige opdracht geldt de geografische afbakening als uitgangspunt voor het plangebied zoals schematisch aangegeven in Figuur 4 en Figuur 5. De waterbodem en bodembestorting rondom de brug en de grondlichamen op de oevers vallen ook binnen de geografische afbakening. De rode lijnen zijn geen systeemlijnen.



Figuur 3: overzicht van de geografische afbakening inclusief noordelijke aanbrug



Figuur 4: overzicht van de geografische afbakening inclusief zuidelijke aanbrug

Voor het onderzoek naar meekoppelkansen geldt een ruimere geografische afbakening van het plangebied: de Brugweg en Hugo de Grootlaan, inclusief Verkeersbrug Dordrecht, tussen de rotonde bij de Karel Doormanlaan in Zwijndrecht en de kruising met de Weeskinderendijk Beneden in Dordrecht zoals aangegeven in Figuur 5.



Figuur 5

3.2.4 *Vast en variabel deel van de opdracht*

Deze opdracht bestaat uit een vast deel van de scope en een variabel deel.

De vaste scope betreft alle werkzaamheden zoals omschreven in deze Bijlage A Vraagspecificatie tenzij vermeld is dat specifieke werkzaamheden in de variabele scope verrekend zullen worden.

Het variabele deel van de scope betreft werkzaamheden voort kunnen vloeien uit de vaste scope. Deze zijn benoemd in Bijlage A Vraagspecificatie. De volgende verdeling kan worden gemaakt:

- Producten met verrekenbare hoeveelheden
- Opties
- Posten Onvoorzien

Producten met verrekenbare hoeveelheden

Het betreft de postnummers 1 t/m 8 in de Inschrijfstaat. Deze producten worden vergoed op basis van daadwerkelijk afgenomen hoeveelheden. De opgenomen aantallen zijn de maximaal te besteden hoeveelheden. De Opdrachtnemer kan geen rechten ontlenen aan de opgenomen aantallen.

De postnummers 5, 6, 7 en 8 vormen een aparte categorie binnen dit onderdeel. Het betreft hier vier functies van personele inzet voor het leveren van vraaggestuurd advies.

Het proces om gebruik te maken van deze posten is als volgt:

De omschrijving van gewenste adviesdienst wordt per geval vastgesteld door Projectbegeleider Opdrachtgever. Vervolgens zoeken ON en OG overeenstemming over het aantal vaste uren waarvoor de dienst als vast product geleverd kan worden. Nadat het aantal uren is vastgesteld en Projectbegeleider Opdrachtgever schriftelijk toestemming heeft gegeven kan de dienst in uitvoering gebracht worden. Na oplevering van de betreffende dienst worden het aantal vastgestelde uren opgenomen in de eerstvolgende termijnbetaling.

Optie

Optionele werkzaamheden (opties als basis voor contractwijzigingen onder Artikel 2.163c van de Aanbestedingswet) zijn werkzaamheden die Opdrachtgever aan Opdrachtnemer naar behoefte kan uitvragen en opdragen gedurende de contractfase.

De opgenomen optie hoeft bij de inschrijving niet geprijsd te worden, omdat op dat moment nog niet de details van het product bekend zijn. De Opdrachtnemer kan op een later moment wel verzocht worden een aanbieding te doen voor de optie. Daarbij dient gebruik gemaakt worden van de tarieven zoals die zijn vermeld op de Inschrijfstaat van de Inschrijving.

De Opdrachtnemer kan geen rechten ontlenen aan de opname van de optie in de overeenkomst.

Optie 1: Opstellen geïntegreerd D&C contract

Na het nemen van het realisatie besluit dienen de contractstukken van de realisatiefase geproduceerd te worden. Opdrachtgever zou hier de hulp van Opdrachtnemer kunnen vragen. Verdere beschrijving is te vinden in WP18.

Post Onvoorzien

In de inschrijfstaat zijn 4 Posten Onvoorzien opgenomen.

Drie posten Onvoorzien hebben een specifiek doel. Deze posten mogen uitsluitend gebruikt worden voor het bijbehorende genoemde doel.

De vierde is een Post Onvoorzien Algemeen. Deze post is bedoeld voor uitgaven voor onvoorziene en niet genoemde- of niet nader gespecificeerde werkzaamheden.

Bij de ten laste van een post onvoorzien te brengen uitgaven wordt gerekend met de in de Inschrijving vermelde tarieven en bedragen voor zover de levering en/of werkzaamheden door Opdrachtnemer worden uitgevoerd. Bij door Opdrachtnemer in het kader van de gedane betalingen aan derden wordt het bedrag aan derden gedane betaling ten laste van de post onvoorzien gebracht.

De kosten van betalingen aan derden, leveringen en werkzaamheden worden alleen ten laste van de post onvoorzien gebracht na schriftelijke goedkeuring door de Projectbegeleider Opdrachtgever, voorafgaand aan de werkzaamheden. Deze kosten kunnen slechts gedeclareerd worden tegen overlegging van bewijsstukken.

Bedragen ten laste van de post onvoorzien worden opgenomen in de eerstvolgende betalingstermijn zodra bijbehorende levering volledig is opgeleverd. Hiervan kan afgeweken worden indien vooraf deelbetalingen zijn overeengekomen.

Uitgaven ten laste dienen op de factuur afzonderlijk gefactureerd te worden.

3.2.5 Normen en richtlijnen

Uit te voeren Werkzaamheden en op te leveren producten dienen te voldoen aan vigerende wetten, normen en richtlijnen.

Opdrachtnemer dient in de Systeemspecificaties aan te geven welke normen en richtlijnen van toepassing zijn, en dient middels verificatie en validatie aan te tonen dat hieraan wordt voldaan.

In werkpakketten is niet uitputtend benoemd aan welke normen en richtlijnen de Werkzaamheden moeten voldoen. Het benoemen van specifieke normen of richtlijnen is veelal gedaan om mogelijke keuzes tussen of binnen normen en richtlijnen kenbaar te maken.

Daar waar in de Overeenkomst een reglement, norm, praktijkrichtlijn, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is deze geheel van toepassing op de beschreven Werkzaamheden zoals deze twee maanden voor de dag van aanbesteding van deze Nadere Overeenkomst luidt, tenzij daarvan in deze Nadere Overeenkomst wordt afgeweken.

De Opdrachtnemer wordt geacht bekend te zijn met alle in deze Vraagspecificatie genoemde kaders, handreikingen, Europese regelgeving, wetten, reglementen, normen, praktijkrichtlijnen, beoordelingsrichtlijnen, en andere publicaties.

De Opdrachtnemer wordt tevens geacht bekend te zijn met kaders, handreikingen, Europese regelgeving, wetten, reglementen, normen, praktijkrichtlijnen, beoordelingsrichtlijnen of andere publicaties die niet zijn opgenomen in deze Vraagspecificatie, maar van belang zijn of van toepassing zijn op de door hem te leveren werkzaamheden en/of resultaten daarvan.

Normen, richtlijnen en overige publicaties, waarvan Rijkswaterstaat de auteur is, kunnen worden opgevraagd via de Projectbegeleider Opdrachtgever. Van overige normen, richtlijnen en overige publicaties wordt van Opdrachtnemer verwacht dat hij hier beschikking over heeft.

3.2.6 *Intellectueel eigendom*

Aanvullend op de bepalingen in de Raamovereenkomst en Projectvoorwaarden, geldt dat RWS eigenaar wordt van alle ter zake doende originele bronbestanden. Hierbij valt te denken valt aan rekenmodellen (bijv. opgemaakt in Scia-rekensoftware), rekensheets (bijv. Mathcad/Excel), CAD-tekeningen, etc.

3.2.7 *Randvoorwaarden voor stremmingen Verkeersbrug Dordrecht*

In zijn algemeenheid geldt dat de Verkeersbrug Dordrecht niet gelijktijdig gestremd mag worden met de Brug over de Noord. De bereikbaarheid van het gebied is van belang en de uitvoering van werken dienen op elkaar afgestemd te worden. Dit is met name relevant voor stremming tijdens planfase (bijv. voor inspecties of onderzoekswerkzaamheden als beschreven in Bijlage II).

Toelichting bediening door ProRail

De bediening van de Verkeersbrug Dordrecht vindt gelijktijdig plaats met de naastgelegen spoorbruggen. ProRail is verantwoordelijk voor zowel de bediening van de spoorbruggen als de Verkeersbrug Dordrecht. Er zijn specifieke afspraken nodig met het bedienend personeel van ProRail zodat er veilig kan worden geïnspecteerd. Meer informatie hierover is te vinden in Bijlage II.

Bij het werken in de omgeving van SVM antennes zoals AIS of Radar dienen ten minste de geldende veiligheidsafstanden in acht genomen te worden. Het werken binnen de veiligheidsafstanden is niet toegestaan bij ingeschakelde antennes

3.3 **Leeswijzer**

De hoofdstukindeling van deze vraagspecificatie is als volgt opgebouwd:

- Projectmanagement;
- Projectbeheersing;
- Te leveren hoofdproducten;
- Veilig uitvoeren van inspecties en onderzoeken;
- Werkpakketten; kwaliteitseisen producten.

De hoofdstukken beschrijven de producten aan de hand van de volgende structuur:

- Doelstelling;
- Output;
- Beschrijving van kwaliteitseisen product; en indien van toepassing,
- Beschrijving van kwaliteitseisen proces.

In het hoofdstuk werkpakketten zijn de proces- en producteisen onder de noemer "kwaliteitseisen" opgenomen. Tevens is hierbij naast output ook input benoemd.

4. Projectmanagement

4.1 Projectorganisatie

Doelstelling

De Opdrachtnemer dient de organisatie dusdanig in te richten dat deze geschikt is om producten te leveren die aantoonbaar voldoen aan de eisen uit de Nadere Overeenkomst en voldoen aan beoogd gebruik door Opdrachtgever.

Output

Beschrijving projectorganisatie en in te zetten personeel

Kwaliteitseisen

- Het kernteam van Opdrachtnemer bestaat uit aan dit project toegewezen sleutelfunctionarissen.
- In het kernteam van de Opdrachtnemer dienen minimaal de volgende rollen te zijn opgenomen: projectleider planfase, technisch manager (incl. integrale veiligheid), omgevingsmanager.
- Het kernteam van de Opdrachtnemer dient gedurende de looptijd van het project beschikbaar te zijn.
- Opdrachtnemer dient één sleutelfunctionaris aan te wijzen die verantwoordelijk is voor het borgen van de integraliteit van de te leveren producten.
- De opzet van de projectorganisatie dient de kwaliteitsborging van producten te waarborgen.
- Opdrachtnemer dient te borgen dat de verschillende werkpakketten worden uitgevoerd door personeel met de juiste expertise. Gezien de diversiteit aan werkpakketten wordt verwacht dat Opdrachtnemer de diverse disciplines in huis heeft, of kan inschakelen.
- In procesafspraken m.b.t. overlegmedia worden na gunning afgestemd en ingeregeld;
- De sleutelfunctionarissen van Opdrachtnemer dienen actief leerervaringen uit te wisselen met de sleutelfunctionarissen van Opdrachtgever.

4.2 Projectmanagementplan

Doelstelling

De Opdrachtnemer dient de opdracht op integrale, beheerste, expliciete en transparante wijze te managen, zodanig dat het werk wordt gerealiseerd conform de gestelde eisen in de Nadere Overeenkomst.

Output

Projectmanagementplan.

Kwaliteitseisen product

Voor de uitvoering van de opdracht worden project specifieke eisen gesteld en hiervoor moet Opdrachtnemer en projectmanagementplan indienen. Dit projectmanagementplan moet voldoen aan onderstaande omschrijving.

- Het projectmanagementplan dient een integrale beschrijving te geven van de toepassing van het kwaliteitsmanagement bij uitvoering van de opdracht.

- Het projectmanagementplan gaat uit van en sluit aan op het door de Opdrachtnemer bij Inschrijving ingediende plan van aanpak ten aanzien van de EMVI-BPKV criteria.
- In het projectmanagementplan dienen minimaal de volgende onderwerpen opgenomen te zijn:
 - de projectdoelstelling(en);
 - de projectmanagementsturing;
 - de samenwerkingsafspraken;
 - beschrijving van de strategie/ aanpak van de opdracht;
 - de structuur van het toe te passen projectmanagementsysteem met de onderlinge samenhang van de processen;
 - de processen, gebruikmakende van procesbeschrijvingen conform het(de) gecertificeerde kwaliteitsmanagementsysteem(en), waarbij ten minste invulling wordt gegeven aan de in de Overeenkomst gestelde proceseisen en waarmee de Opdrachtnemer aantoont dat deze processen het vermogen hebben om het beoogde resultaat te bereiken;
 - de wijze waarop de Opdrachtnemer kwaliteitsmanagement toepast in het projectmanagementsysteem en de onderliggende processen;
 - de wijze waarop de Opdrachtnemer integraal veiligheidsmanagement waarborgt;
 - de wijze waarop de Opdrachtnemer risicomanagement invult;
 - de uit te werken (onderliggende) plannen;
 - de projectorganisatie waarin ten minste de leidinggevende functies en/of sleutelfuncties zijn weergegeven met hun taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden;
 - de werkzaamheden die worden uitbesteed aan leveranciers en onderaannemers en van de wijze waarop de kwaliteit daarvan wordt beheerst;
 - beschrijving van de communicatie en informatievoorziening ten behoeve van de opdracht (intern en extern);
 - beschrijving van de wijze waarop met afwijkingen en/of wijzigingen wordt omgegaan;
 - de decompositie, op hoofdlijnen, van de Werkzaamheden in een Work Breakdown Structure (WBS).

4.3 Toepassen integraal veiligheidsmanagement

Doelstelling

Doelstelling is dat de Opdrachtnemer vanuit de meegegeven scope, maatregelen bepaalt en zodanig afweegt in varianten en de werkzaamheden zodanig verricht, dat alle twaalf veiligheidsdomeinen van integrale veiligheid worden meegenomen en geborgd worden in alle afwegingskeuzes van o.m. varianten. Dit ten behoeve van de veiligheids(ontwerp)verantwoording voor de van toepassing zijnde veiligheidsdomeinen van de Verkeersbrug Dordrecht tijdens de renovatie- en gebruiksfase.

Daarnaast is de randvoorwaarde dat uitvoering van inspectie- en onderzoekswerkzaamheden op en rondom de brug veilig gebeuren. E.e.a. zoals beschreven in Bijlage II. Hierin staat dat een inspectieplan en in sommige gevallen een transitieplan moet worden opgesteld en dat inspecties- en onderzoekswerkzaamheden uitvoerig moeten worden voorbereid, afgestemd met relevante stakeholders en indien mogelijk tijdig vergunningen worden aangevraagd.

Ook dient hierbij rekening gehouden te worden met verkeers- en scheepvaartmaatregelen en bereikbaarheidsvoorzieningen.

Output

Procesbeschrijving integraal veiligheidsmanagement en Integraal Veiligheidsplan met de bijbehorende ontwerp-RI&E met de veiligheids(ontwerp)verantwoording.

Kwaliteitseisen

- De Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever te informeren over zijn proces integraal veiligheidsmanagement, waarmee ten minste invulling wordt gegeven aan de veiligheidsthema's welke nader zijn toegelicht in Bijlage III Strategisch Veiligheidsplan en Bijlage IV Integraal Veiligheidsplan.
- De beschrijving van het proces integraal veiligheidsmanagement dient, ten aanzien van het veiligheidsthema arbeidsveiligheid, gebaseerd te zijn op het veiligheidsmanagementsysteem van de Opdrachtnemer of in geval van een combinatie een samenhangende en afgestemde procesbeschrijving gebaseerd op eventueel meerdere veiligheidsmanagementsystemen.
- Opdrachtnemer moet zich conformeren aan het veiligheidsplan van de reguliere onderhoudsaannemer voor die momenten dat Opdrachtnemer op het object moet zijn voor inspecties en metingen.
- De Opdrachtnemer dient op te treden als enig zaakwaarnemer en als enig vertegenwoordiger voor de Opdrachtgever waar het gaat om het zekeren van alle maatregelen en verplichtingen die vereist zijn op basis van de Arbeidsomstandighedenwet en -regelgeving.
- Beschrijving verplichtingen Opdrachtnemer moet zo zijn dat Opdrachtnemer voor uitwerking planfase onderzoek en advies voor te treffen maatregelen uitbrengt voor de volgende fasen van het project.
- De Opdrachtnemer dient een V&G coördinator ontwerpfase aan te wijzen. De V&G coördinator ontwerpfase Opdrachtnemer dient de voortgang op Arbo-veiligheid met V&G coördinator ontwerpfase Opdrachtgever te overleggen.
- De V&G coördinator ontwerpfase dient ten minste de taken overeenkomstig artikel 2.30 Arbeidsomstandighedenbesluit uit te voeren en voldoende bevoegdheid te hebben om de benodigde maatregelen in het kader van het Arbeidsomstandighedenbesluit door te voeren.
- Opdrachtnemer dient één aanspreekpunt voor integrale veiligheid aan te stellen die te allen tijde aanspreekbaar is als sleutelfunctionaris op het gebied van integrale veiligheid. Deze sleutelfunctionaris is de gesprekspartner van Strategisch adviseur veiligheid van Opdrachtgever.
- Sleutelfunctionaris heeft ook veiligheidstaken waaronder:
 - Het signaleren en voorstellen doen ter verbetering van onveilige situaties tijdens inspecties en onderzoeken;
 - Het geven van voorlichting en onderricht op het gebied van veiligheid voorafgaand aan de te verrichten inspecties en onderzoeken en tijdens de uitvoering van de inspecties en onderzoeken;
 - Het verzorgen van bewustwording bij medewerkers die buiten aan het werk gaan;
 - Het houden van toezicht op veiligheidsgebied en naleven van de veiligheidsregels van Opdrachtgever en Opdrachtnemer.
- Deze sleutelfunctionaris van Opdrachtnemer zal doeltreffende veiligheidsmaatregelen voorstellen ter informatie aan de Opdrachtgever om de onveilige situaties op te lossen.
- De Opdrachtnemer dient alle ernstige ongevallen terstond ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

- De Opdrachtnemer dient per veiligheidsincident en bijna-ongeval één of meer van onderstaande basisrisicofactoren toe te kennen:
 - materiaal en middelen;
 - ontwerp;
 - onderhoud;
 - procedures;
 - omgevingsfactoren;
 - orde en netheid;
 - strategische doelstellingen;
 - communicatie;
 - organisatie;
 - training / opleiding;
 - beschermingsmiddelen.
- Opdrachtnemer legt veiligheids-ontwerpverantwoording voor de van toepassing zijnde veiligheidsdomeinen integrale veiligheid af in het op te leveren Integraal Veiligheidsplan met de bijbehorende ontwerp RI&E. Opdrachtnemer dient per veiligheidsdomein aan te geven hoe ontwerpkeuzes en beslissingen zijn gemaakt in ontwerp per veiligheidsdomein. Opdrachtnemer dient daarnaast BTO-keuzes uit te werken. Bij elke ontwerpbeslissing dient integrale veiligheid te worden afgewogen en dienen BTO-keuzes te zijn toegelicht. De sleutelfunctionaris op het gebied van integrale veiligheid draagt bij aan hoe veilige ontwerpkeuzes en beslissingen zijn gebaseerd.

4.4 Systems engineering

Doelstelling

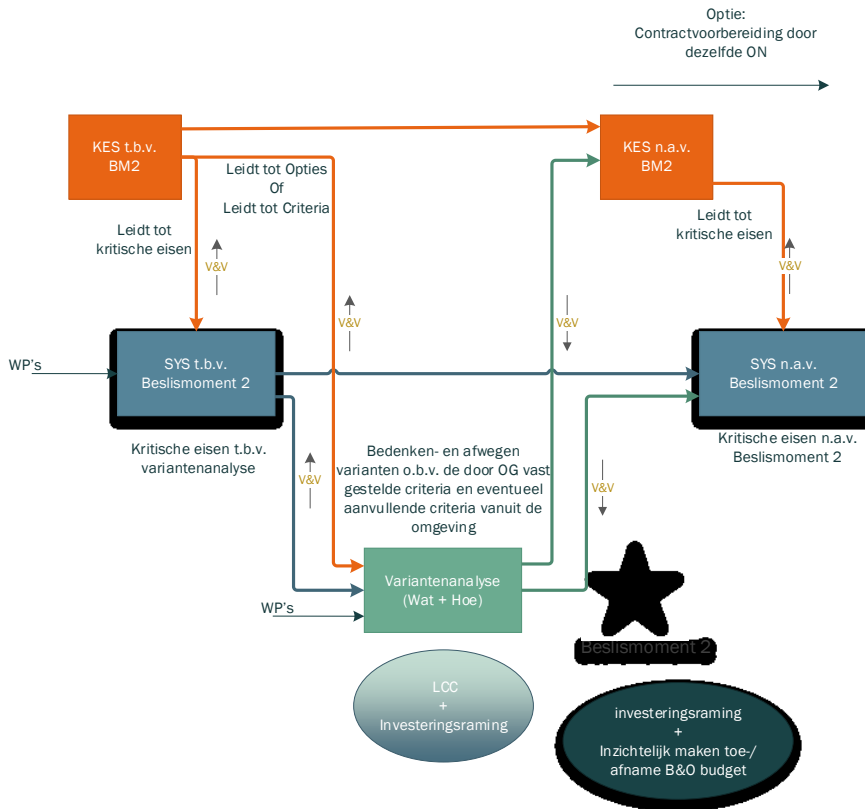
Op een gestructureerde en traceerbare wijze de informatie en de gemaakte keuzes met betrekking tot de systeemontwikkeling vastleggen en de V&V-activiteiten uitvoeren.

Output:

Actuele, betrouwbare en complete registratie van de informatie en de gemaakte keuzes met betrekking tot de systeemontwikkeling en de verificatie en validatie hiervan in RWS-GRIP.

Kwaliteitseisen Systems Engineering:

- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden in te richten conform Systems Engineering van Rijkswaterstaat. Daarbij dienen de stappen, zoals gevisualiseerd in onderstaand figuur 6 SE en verificatie en validatie doorlopen te worden.



Figuur 6 SE en verificatie en validatie

- De systeemeisen en de hieraan gerelateerde informatie dienen in RWS-Grip te worden vastgelegd.
- De hoofdproducten dienen te voldoen aan de kwaliteitseisen zoals gesteld in deze vraagspecificatie.

4.5 Workbreakdown structure, werkpakketten en werkpakketbeschrijvingen

Doelstelling

De opdracht doelmatig en inzichtelijk beheersen op scope, tijd, geld en risico's.

Output

Workbreakdown structure, werkpakketten en werkpakketbeschrijvingen.

Kwaliteitseisen product

- De Opdrachtnemer dient de Werkpakketten met bijbehorende werkpakketbeschrijvingen te structureren in een workbreakdown structure (WBS);
- De WBS dient uit te gaan van de werkpakketten met bijbehorende werkpakketbeschrijvingen van Opdrachtgever zoals opgenomen in hfd 6;
- Opdrachtnemer mag de werkpakketten van Opdrachtgever optimaliseren;
- Elk werkpakket dient een uniek nummer (WBS-code) en unieke omschrijving te hebben;
- De output van een werkpakket dient een fysiek (rapport) en waarneembaar resultaat op te leveren;

- De WBS maakt raakvlakken tussen werkzaamheden Opdrachtgever en Opdrachtnemer inzichtelijk.

5 Projectbeheersing

5.1 Overlegstructuren

Doelstelling

Opdrachtgever en Opdrachtnemer zijn bekend met de (inhoudelijke) voortgang van het project.

Opdrachtnemer en Opdrachtgever werken dusdanig samen dat de projectvoortgang wordt bevorderd.

Output

- **Project Start Up (PSU):**
De PSU wordt direct na gunning door Opdrachtgever en Opdrachtnemer samen georganiseerd. De PSU is bedoeld om kennis te maken, de verwachtingen tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer te bespreken en de samenwerking in te richten. Opdrachtnemer kan zijn visie en aanpak kenbaar maken en de vastgestelde uitgangspunten nader toelichten.
- **Voortgangsoverleg**, zoals bedoeld in de Dienstverleningsovereenkomst .
- **Werkoverleg**: Het werkoverleg wordt tweewekelijks gehouden en dient om de samenwerking tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer praktisch vorm te geven.
- **Specials**: Specials zijn overlegmomenten waarin specifieke onderwerpen uitgebreider kunnen worden besproken. Als specials kunnen bijvoorbeeld worden gezien: ontwerpatelier of toelichtende sessies ten behoeve van besluitvorming. De specials worden verrekend conform postnummer 4 van de inschrijfstaat.
- **Benen Op Tafel (BOT)-overleg**;
Het BOT-overleg vindt maandelijks plaats tussen de projectleiders van Opdrachtnemer en Opdrachtgever en is bedoeld om de samenwerking te bespreken.
- **Project Follow Up (PFU)**:
De PFU wordt door de Opdrachtnemer georganiseerd na het uitvoeren van de inspecties en onderzoeken. De PFU is bedoeld om de verwachtingen tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer te herijken en op basis van de werkzaamheden in de voorgaande periode de samenwerkingsafspraken te vernieuwen c.q. verbeteren.
- **Escalatieladder**
Na opdrachtverlening wordt in overleg met Opdrachtnemer een escalatieladder ingericht.

Kwaliteitseisen proces

- Verslagen van overleggen worden voor de verspreiding, binnen drie (3) werkdagen na het overleg, ter acceptatie door de Opdrachtnemer voorgelegd aan de projectleider van de Opdrachtgever;
- De verschillende overleggen zullen zoveel mogelijk plaats vinden met de fysieke aanwezigheid van de deelnemers in het kantoor van de Opdrachtgever. Indien dit echter vanwege de Coronacrisis onverantwoord is, dan zullen de fysieke bijeenkomsten vervangen worden door digitale vergaderingen. De afwegingen hierbij zullen gerelateerd worden aan het beleid dat Rijkswaterstaat voert inzake gebruik kantoor tijdens de Coronacrisis

- Opdrachtnemer zorgt dat minstens vijf (5) werkdagen voorafgaand aan het voortgangsoverleg de voortgangsrapportage en een geactualiseerde planning is ingediend bij de projectbegeleider van Opdrachtgever.
- Voor de frequentie van het voortgangsoverleg en de eisen aan de voortgangsrapportage, wordt verwezen naar de Dienstverleningsovereenkomst;
- Het werkoverleg dient tweewekelijks plaats te vinden. De werkoverleggen kunnen integraal of per discipline worden gehouden. Opdrachtnemer dient hierbij minimaal het kernteam af te vaardigen en aan te vullen met specialisten, afhankelijk van de te bespreken onderwerpen.
- Tijdens het werkoverleg dienen minimaal de volgende onderwerpen te worden besproken:
 - veiligheid;
 - werkzaamheden welke in de opvolgende acht (8) weken plaatsvinden;
 - activiteiten die door Opdrachtnemer van Opdrachtgever worden verwacht;
 - risico's welke in de opvolgende acht (8) weken kunnen optreden;
 - in te zetten beheersmaatregelen om risico's te beheersen;
 - bespreking van (tussentijdse) resultaten uit inspecties en onderzoeken;
 - te maken (tussentijdse) keuzes voor de scope in relatie tot besluitvorming door interne Opdrachtgever;
 - bespreking van opgeleverde concept documenten;
- Specials dienen na afstemming met Opdrachtgever door Opdrachtnemer te worden georganiseerd. Opdrachtnemer doet een voorstel voor de agenda van een special;
- Specials dienen om specifieke en of complexe onderwerpen met Opdrachtgever en of andere externe partijen inhoudelijk te bespreken;
- Opdrachtnemer dient uit te gaan dat een special een dagdeel duurt.

5.2 Planningsmanagement

Doelstelling

Werkzaamheden en afstemming daarover met de Opdrachtgever worden beheerst in de tijd. Werkzaamheden zijn uiterlijk op de gestelde opleverdatum en eventueel gestelde mijlpaaldata gerealiseerd.

Output

Een actuele versie van de deterministische planning (met standlijn in week van rapportage), per 4 weken, op basis van de laatst vastgestelde scope.

Kwaliteitseisen product

- De planning dient ten minste:
 - Te passen binnen de planning op hoofdlijnen zoals opgenomen in paragraaf 0;
 - de WBS zichtbaar te maken, waarbij de werkpakketten en activiteiten van Opdrachtgever en Opdrachtnemer reëel zijn uitgezet in de tijd;
 - relevante afstemming met Opdrachtgever zichtbaar te maken (bijvoorbeeld acceptatietermijnen, communicatietermijnen);
 - de begin en einddatum van de betaalposten zichtbaar te maken;
 - voortgang van de werkzaamheden in de werkpakketten/activiteiten inzichtelijk te maken;
 - de ter acceptatie en ter toetsing voor te leggen producten te bevatten;
 - het kritieke pad weer te geven;
 - een gesloten netwerk te zijn;

- De planning dient zowel in een pdf als in een bewerkbaar bestand voor het programma Primavera P6 ter beschikking te worden gesteld aan de Opdrachtgever.

Kwaliteitseisen proces

- Opdrachtgever werkt voor het gehele planningsmanagement (het opstellen van de deterministische en probabilistische projectplanning t/m realisatie en oplevering) met een gecontracteerde partij, waarbij maandelijks een actualisatie van de projectplanning plaatsvindt. Aan Opdrachtnemer wordt gevraagd in de maandelijks actualisaties input aan te leveren voor de projectplanning. Bij de start van de opdracht ontvangt Opdrachtnemer een actuele projectplanning.
- De Opdrachtnemer dient de werkzaamheden met betrekking tot planningsmanagement te verrichten, zodanig dat de werkzaamheden en afstemming daarover met de Opdrachtgever en de door hem geplande activiteiten in de tijd worden beheerst en dat de werkzaamheden uiterlijk op de gestelde opleverdatum en eventueel gestelde mijlpaaldata wordt gerealiseerd.
- De actuele planning wordt besproken in het voortgangsoverleg met de Opdrachtgever, met een heldere analyse van de voortgang en eventuele kansen en bedreigingen. De Opdrachtnemer stelt zo nodig voorstellen van versnellingsmaatregelen voor.
- De planning dient door Opdrachtnemer te worden geactualiseerd en ter acceptatie te worden aangeboden aan Opdrachtgever indien:
 - De daadwerkelijke voortgang van de werkzaamheden op het kritieke pad meer dan twee (2) weken afwijkt van de geplande voortgang;
 - Er zodanige afwijkingen optreden in begin en einddatum van een werkpakket niet gelegen op het kritieke pad, dat deze niet vallen binnen de begin- en einddatum van de betaalpost waarbinnen het desbetreffende werkpakket is ondergebracht;
- De planning dient bij actualisatie te worden voorzien van een toelichting waarin minimaal de oorzaak van de wijzigingen en de voortgang ten opzichte van de vorige toelichting beschreven staan. Ook wordt er een toelichting op en onderbouwing van het kritieke pad en van de ontwikkelingen ten aanzien van de contractmijlpalen gegeven. Tevens worden aandachtspunten voor de komende periode gegeven.

5.3 Risicomanagement

Doelstelling

Identificeren en beheersen van alle risico's die de projectdoelstellingen bedreigen.

Output

Actueel, risicodossier Opdrachtnemer waarbij Opdrachtgever actief is meegenomen in de totstandkoming.

Kwaliteitseisen product

- De Opdrachtnemer dient een risicoregister op te stellen en actueel te houden.
- De Opdrachtnemer dient in het risicoregister ten minste:
 - De risico's zoals opgenomen in Bijlage V Risicolijst Verkeersbrug Dordrecht bij deze Vraagspecificatie op te nemen;
 - De risico's zoals opgenomen in Bijlage III Integraal Veiligheidsplan bij deze Vraagspecificatie op te nemen;
 - Risico's te inventariseren en te analyseren;
 - Risico's te koppelen aan werkpakketten en risico-eigenaren;

- Risico's te kwantificeren;
- Beheersmaatregelen vast te stellen en te treffen;
- De beheersmaatregelen na uitvoering te evalueren.

Kwaliteitseisen proces

- Opdrachtgever werkt voor het gehele risicomanagement (het opstellen van het risicodossier) met een gecontracteerde partij, waarbij maandelijks een actualisatie van het risicodossier plaatsvindt. Aan Opdrachtnemer wordt gevraagd in de maandelijkse actualisaties input aan te leveren voor het risicodossier. Bij de start van de opdracht ontvangt Opdrachtnemer een actueel risicodossier.
- De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot risicomanagement te verrichten, zodanig dat de kans van optreden dan wel het gevolg van ongewenste gebeurtenissen voor de Opdrachtnemer en waar mogelijk voor de Opdrachtgever wordt geminimaliseerd.
- De Opdrachtnemer en de Opdrachtgever stemmen samen, op daartoe geëigende momenten, risico's en beheersmaatregelen af, met daarbij aandacht voor het treffen van beheersmaatregelen in relatie tot elkaars risico's.

5.4 Informatiemanagement

Doel

Effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.

Output

Actueel, betrouwbaar en compleet overzicht in beschikbare informatie.

Kwaliteitseisen product

- Alle documenten dienen te zijn opgenomen in de samenwerkruimte op www.samenwerkruimte.nl. Opdrachtgever maakt na opdrachtverlening deze ruimte aan;
- Specificaties van het systeem Verkeersbrug Dordrecht ten behoeve van verdere ontwikkeling van het systeem en bijbehorende onderbouwende informatie dient in RWS-GRIP te zijn opgenomen.
- Alle (klant)eisen dienen te zijn opgenomen in RWS-GRIP.

Kwaliteitseisen proces

- Opdrachtnemer dient binnen twee (2) werkdagen na vrijgave van een document, deze te plaatsen op www.samenwerkruimte.nl.
- Opdrachtnemer dient direct na opdrachtverlening toegang aan te vragen tot RWS-GRIP. Rijkswaterstaat is eigenaar van de Grip-omgeving. De Opdrachtnemer benoemt één of meerdere personen die de eisen zullen gaan beheren. Rijkswaterstaat geeft deze personen toegang tot de Grip-omgeving.

5.5 Documentbeheer

Doel

Documentatie op een zodanige wijze opstellen dat dit uniform, consistent en op een beheerste wijze plaats vindt.

Output

Uniforme documentatie

Kwaliteitseisen product

Om de opgeleverde producten door Opdrachtgever op te kunnen nemen in het door RWS gebruikte documentmanagementsysteem Hummingbird, worden de volgende eisen gesteld aan de naamgeving van een document:

- WPxy-z<omschrijving> (x werkpakketnummer, y eventuele toevoeging en z een subnummer indien dit werkpakket meerdere producten bevat);
- Niet toegestane tekens: / \ : * ? " ' < > | ! % @ ' _ ; = () # { } ~ &
- Maximaal 128 tekens (houd ook rekening met de tekens van (sub)directory-namen;
- Maximaal 25 MB per bestand.
- Documenten, die door Opdrachtgever verder bewerkt moeten worden of waaruit Opdrachtgever digitale informatie wil halen, worden in een gangbare/bewerkbare vorm (Word, Excel, GIS, Autocad etc) opgeleverd,

Kwaliteitseisen proces

- De Opdrachtnemer wordt geacht conform de ISO 9001 en ISO 14001 in het kader van zijn kwaliteitsmanagementsysteem dan wel het projectmanagementplan een procedure te hebben opgesteld voor documentmanagement. Deze procedure dan wel een verwijzing daarnaar dient kenbaar gemaakt te worden aan de Opdrachtgever.
- Lopende de opdracht dient de Opdrachtnemer te handelen overeenkomstig de DAG-procedure voor verkrijgen en opleveren van areaalinformatie. Een deel van de informatief zal tevens opgeleverd moeten worden in gangbare RWS-informatiesystemen (zoals DISK en Ultimo en Meridian¹).
- Alle in te dienen documenten worden in een Documentenmatrix opgenomen, waarin de relatie werkpakket/wbs-code, alsmede verwachte opleverdatum, versie en status.

¹ beheer van technische documenten en tekeningen. Meer info over al deze systemen zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen

6 Te leveren producten

De hoofdproducten vatten de te doorlopen Planfase samen.

Om de hoofdproducten te kunnen maken zijn diverse onderzoeken of werkzaamheden noodzakelijk. Opdrachtgever heeft deze werkzaamheden reeds verdeeld in werkpakketten.

De hoofdproducten en onderliggende werkpakketten zijn ook weergegeven in Figuur 7: overzicht hoofdproducten, werkpakketten en fasering.

Indien Opdrachtnemer van mening is dat meer of andere onderzoeken nodig zijn om de hoofdproducten te kunnen maken dan dient dit in overleg met Opdrachtgever te gebeuren.

Overzicht te leveren producten

Legenda:

	Werkpakketten Opdrachtnemer
	Werkpakketten Opdrachtgever

Fase: KES ten behoeve van Beslismoment 2

Hoofdproduct Ia: Klanteisen-specificatie ten behoeve van Beslismoment 2

	Klanteisen-specificatie ten behoeve van Beslismoment 2
WP1a	Klanteisen-specificatie ten behoeve van Beslismoment 2

Fase: Inventarisatie, inspecties en onderzoeken

Hoofdproduct IIa: Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2

	Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2
WP2a	Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2
	Inspecties en onderzoeken
WP3	Verificatieberekening werktuigbouwkundige installaties bewegingswerk
WP4	Verificatieberekening beton en staal
WP5	Onderzoek energiegebruik
WP6	Onderzoek herinrichting laagspanningsinstallatie, energievoorziening met waterkabels en verwevenheid van installaties met ProRail
	Onderzoeken Opdrachtgever
WP7	Onderzoek risicobeoordeling machinerichtlijn
WP8	Onderzoek 3B-LFV's
	Verificatie en validatie
WP17a	Verificatie en validatiedossier

Fase: Variantenanalyse

Hoofdproduct III: Adviesdossier ten behoeve van Beslismoment 2

	Variantenanalyse
WP9	Variantenanalyse

WP10	Raming varianten en raming ten behoeve van Beslismoment 2
WP11	Kosteninformatie IA Bouwblokken 15%
WP12	Adviesnota ten behoeve van Beslismoment 2
	Meekoppelkansen
WP13	Onderzoek duurzaamheid
WP14	Onderzoek meekoppelkansen
	Onderzoeken ten behoeve van conditionering
WP15	Quick scan natuur
WP16	Analyse vergunningen
	Verificatie en validatie
WP17b	Verificatie en validatie

Fase: Specificeren realisatiescope

Hoofdproduct Ib: Klanteisen-specificatie naar aanleiding van Beslismoment 2

	Klanteisen-specificatie naar aanleiding van Beslismoment 2
WP1b	Bijgewerkte klanteisen-specificatie naar aanleiding van Beslismoment 2

Hoofdproduct IIb: Systeemspecificatie naar aanleiding van Beslismoment 2

	Systeemspecificatie naar aanleiding van Beslismoment 2
WP2b	Systeemspecificatie naar aanleiding van Beslismoment 2
	Verificatie en validatie
WP17c	Verificatie en validatie dossier

Fase: Voorbereiding realisatie

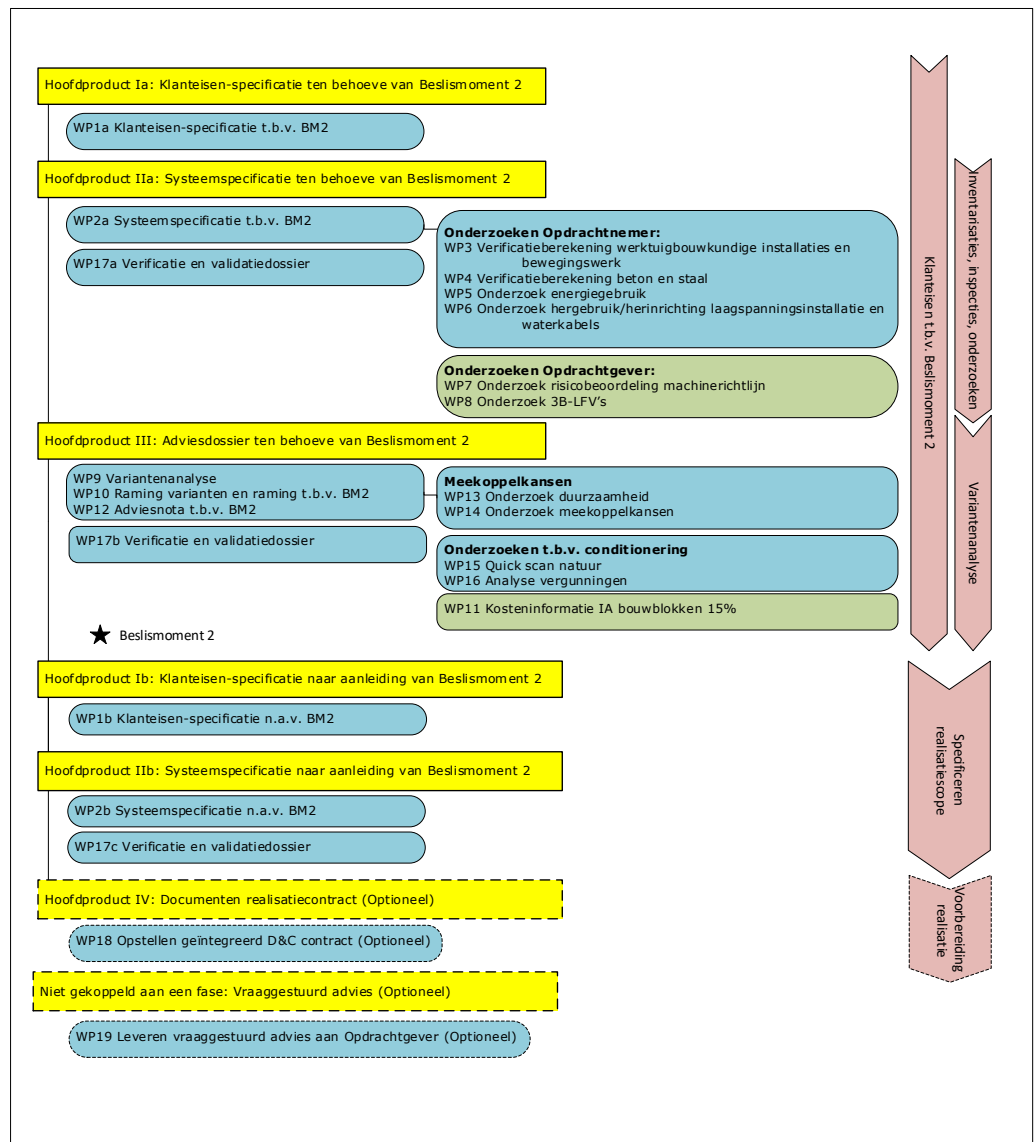
Hoofdproduct IV: Documenten realisatiecontract (Optioneel)

	Documenten realisatiecontract (Optie)
WP18	Opstellen geïntegreerd D&C contract

Fase: Niet gekoppeld aan een fase

	Leveren vraaggestuurd advies aan Opdrachtgever (verrekenbare post)
WP19	Leveren vraaggestuurd advies aan Opdrachtgever

In de volgende paragrafen zijn de eisen opgenomen aan de te leveren hoofdproducten. De eisen aan de diverse werkpakketten zijn opgenomen in hoofdstuk 7.



Figuur 7: overzicht hoofdproducten, werkpakketten en fasering

6.1 Hoofdproduct I: Klanteisen-specificatie

Doelstelling

Het gedurende de Planfase concreet en herleidbaar vastleggen en actueel houden van:

- De behoefte van de stakeholders ten aanzien van de renovatie van de Verkeersbrug Dordrecht (= de afzonderlijke klanteisen per stakeholder);
- De mate waarin de behoefte van de stakeholders ingewilligd kan worden (= de klanteisen die wel en niet binnen het project gehonoreerd kunnen worden);
- De wijze waarop binnen het project invulling wordt gegeven aan de behoefte van de klant.

Output

Hoofdproduct Ia Klanteisen-specificatie ten Behoeve van Beslismoment 2

Hoofdproduct Ib Klanteisen-specificatie naar aanleiding van Beslismoment 2

Kwaliteitseisen product

- De producteisen als opgenomen in werkpakketten WP1a Klanteisen-specificatie ten behoeve van Beslismoment 2 en WP1b Bijgewerkte klanteisen-specificatie naar aanleiding van Beslismoment 2 zijn van toepassing.

Kwaliteitseisen proces

- Opdrachtnemer dient het proces KES-proces te doorlopen als opgenomen in Bijlage IX.2 WP1 Procesbeschrijving Klanteisen

6.2 Hoofdproduct II: Systeemspecificatie

Doelstelling

Het vastleggen van:

- de Aanvangssituatie;
- de fysieke en functionele grenzen van het systeem;
- interactie/raakvlakken van het systeem met zijn omgeving;
- de eisen waar het systeem aan moet voldoen tijdens de Realisatie- en Gebruiksfasen;

De Systeemspecificatie moet geschikt zijn om te gebruiken voor het verdere ontwerpproces, waaronder de variantenanalyse en de systeemontwikkeling gedurende de contractvoorbereidingsfase.

Output

- Hoofdproduct IIa: Rapportage Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2
- Hoofdproduct IIb: Rapportage Systeemspecificatie naar aanleiding van Beslismoment 2.

Kwaliteitseisen product

De Systeemspecificatie dient te voldoen aan de eisen zoals opgenomen in werkpakketten WP2a, WP2b, WP17a en WP17c.

Kwaliteitseisen proces

- Opdrachtnemer dient een voorstel te doen voor aanvullende inputwerkpakketten (bijv. onderzoeken) die noodzakelijk zijn om de Aanvangssituatie van het systeem voor deze opdracht compleet vast te leggen. In dit voorstel dient Opdrachtnemer aan te geven hoeveel dagen inspectie (uitgaande van bezetting van 2 personen) hiervoor noodzakelijk zijn;
- Opdrachtnemer dient bij het opstellen van het voorstel te borgen dat de uit te voeren inspecties volledig zijn, zodat aanvullende inspecties voorkomen worden;
- Opdrachtnemer heeft een coördinatieplicht in het tijdig verkrijgen van input van Opdrachtgever zoals beschreven in deze Vraagspecificatie.

6.3 Hoofdproduct III: adviesdossier ten behoeve van Beslismoment 2

Doelstelling

Het leveren van een onderbouwde Voorkeursvariant (WAT + HOE) voor de renovatie van de Verkeersbrug Dordrecht ten behoeve van besluitvorming.

Hiertoe moeten de stappen van de standaard werkwijze van een variantenanalyse worden doorlopen om tot 2 varianten (WAT + HOE) te komen. De analyse leidt tot een traceerbare onderbouwing **waarom** die variant de voorkeur heeft.

Deze analyse en de onderbouwing voor de voorkeursvariant vormt de input voor besluitvorming door Opdrachtgever (via bestuursstaf van RWS en beleidskern DGLM naar Minister).

Tussentijdse 'scopebepalende' keuzes dienen door het projectteam van Opdrachtgever met de interne Opdrachtgever te worden afgestemd en zo nodig vastgelegd. Opdrachtnemer speelt daarin een ondersteunende/adviserende rol.

Output

- Adviesdossier ten behoeve van Beslismoment 2

Kwaliteitseisen product

Opdrachtnemer dient te voldoen aan de eisen als benoemd in de werkpakketten WP 9, WP10, WP12 en WP17b.

Kwaliteitseisen proces

Opdrachtnemer dient de volgende (tussen)producten ter acceptatie aan Opdrachtgever voor te leggen:

- verdeling kritische eisen en niet-kritische eisen;
- uit te werken varianten (voorafgaand aan uitwerking);
- overzicht meekoppelkansen;
- uitgewerkte varianten;
- ingevulde trade off matrix;
- nota variantenanalyse;
- adviesnota.

6.4 Hoofdproduct IV: documenten realisatiecontract en vraaggestuurd advies

Dit hoofdproduct bestaat uit de werkpakketten Opstellen geïntegreerd D&C contract WP19 (optie) en het ter beschikking stellen van personele capaciteit voor advies aan Opdrachtgever WP18 (verrekenbare post).

7 Werkpakketten; kwaliteitseisen producten

In dit hoofdstuk zijn de werkpakketten beschreven, die horen bij de in hoofdstuk 6 opgenomen hoofdproducten.

Per werkpakket is een beschrijving, doel, input, kwaliteitseisen en output beschreven. Er wordt onderscheid gemaakt in werkpakketten uitgevoerd door de Opdrachtnemer en werkpakketten van de Opdrachtgever (Opdrachtnemer verwerkt output ten behoeve van bijbehorend hoofdproduct).

7.1 Werkpakket klanteisen-specificatie

Klanteisen-specificatie ten behoeve van Beslismoment 2		WP1a
Beschrijving: Het opstellen van de Klanteis-specificatie verloopt in meerdere rondes waarbinnen zowel Opdrachtgever als Opdrachtnemer verschillende rollen hebben. Dit werkpakket beschrijft de werkzaamheden uit het KES-proces die Opdrachtnemer moet verrichten om de klanteis-specificatie ten behoeve van Beslismoment 2 op te kunnen stellen. Het uitgangspunt is dat stappen voor K4.1 en na K4.2 door Opdrachtgever worden uitgevoerd. Het KES-proces is gebaseerd op de algemene werkwijze van RWS, maar is specifiek gemaakt voor de V&R planfase van de Verkeersbrug Dordrecht en is opgenomen in Bijlage IX.2 WP1 Procesbeschrijving Klanteisen.		
Doel: - Concreet en herleidbaar vastleggen (in RWS-GRIP) van: - de mate waarin er kan worden voorzien in de behoefte van de stakeholders (= wel of niet kunnen honoreren van klanteisen); - de argumentatie om een klanteis wel of niet te kunnen honoreren.		
Input: - Bij opdrachtverlening: - Overzicht beoordeelde interne klanteisteksten per stakeholder (in RWS-GRIP, stap K3.4); - Overzicht klanteisen waarvoor Rijkswaterstaat reeds een honoreringsadvies heeft opgesteld (in RWS-GRIP); - Overzicht beoordeelde externe klanteisteksten per stakeholder (in RWS-GRIP, stap K3.4).		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP1a-01	Opdrachtnemer voert stappen K4.1 en K4.2 ten behoeve van Beslismoment 2 uit zoals beschreven in Bijlage IX.2 WP1 Procesbeschrijving Klanteisen	
Toelichting	-	
WP1a-02	Opdrachtnemer dient <u>alle</u> honoreringsadviezen die reeds door Opdrachtgever zijn opgesteld, te reviewen (K4.1).	
Toelichting	Het reviewcommentaar dient in RWS-GRIP te zijn opgenomen in het veld 'Advies Honorering'	
WP1a-03	Opdrachtnemer dient <u>alle</u> eisen zonder honoreringsadvies in RWS-GRIP te voorzien van een honoreringsadvies conform Bijlage IX.2 WP1 Procesbeschrijving Klanteisen (K4.1).	

Klanteisen-specificatie ten behoeve van Beslismoment 2		WP1a
Toelichting	Opdrachtnemer dient uiteindelijk alle klanteisen van een honoreringsadvies te voorzien, dus zowel alle klanteisen die van belang zijn in de planfase als alle klanteisen die van belang zijn in de realisatiefase. Indien het in deze fase nog niet mogelijk is om een inhoudelijk oordeel te vellen, dan krijgt een klanteis de status 'in de wacht' en wordt toegelicht wanneer de klanteis wel beoordeeld kan worden.	
WP1a-04	Opdrachtnemer dient een honoreringsadvies of een reviewcommentaar te voorzien van een toelichting (K4.2).	
Toelichting	Voor alle eisen die niet 'onvoorwaardelijk gehonoreerd' worden, dient in Grip ten minste het invoerveld 'Toelichting honorering' ingevuld te worden. Dit invoerveld maakt onderdeel uit van het tabblad 'Honorering', onderdeel 'Advies Honorering'. Indien gewenst kan Opdrachtnemer gebruik maken van de invoervelden 'Impactanalyse (per onderwerp)' onder het tabblad 'Analyse'	
WP1a-05	Opdrachtnemer dient uit te gaan van het geven van een honoreringsadvies voor 700 klanteisen. Indien er meer klanteisen behandeld dienen te worden voorzien, worden deze per staffel van 50 eisen verrekend.	
Toelichting	De eenheidsprijs voor een staffel van 50 eisen is opgenomen in de inschrijfstaat. Zie postnummer 1	
WP1a-06	Opdrachtnemer dient in RWS-Grip voor elke onvoorwaardelijk of voorwaardelijk gehonoreerde klanteis aan te geven op welke wijze binnen het project invulling wordt gegeven aan de klanteis	
Toelichting	Dit betreft stap K4.1 of K4.2. Per gehonoreerde klanteis wordt een expliciete koppeling gelegd naar een systeemeis, managementeis of actie. Dit is (grotendeels) pas mogelijk nadat de systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2 (WP2a) is opgesteld.	
Output:		
- Per (voorlopig) gehonoreerde klanteis een koppeling naar de systeemspecificatie, managementeis en/of actie waarmee binnen het project invulling wordt gegeven aan de klanteis (in Grip); - Per klanteis een impactanalyse en advies of review over de mogelijke honorering (in Grip).		

7.2 Werkpakketten systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2

Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2	WP2a
Beschrijving: Dit werkpakket beschrijft de werkzaamheden ten aanzien van het opstellen van de Systeemspecificatie voor het systeem "Verkeersbrug Dordrecht". De Systeemspecificatie beschrijft het systeem gedurende de volgende fasen: - Aanvangssituatie - Realisatieperiode (uitvoeringsfase) - Gebruiksfase (gewenste situatie na uitvoering) Het systeem wordt voor de genoemde fasen, op basis van onder andere de scope bij Beslismoment 1, beschikbare areaalgegevens, een nulmeting, onderzoekresultaten, klanteisen over het WAT en HOE die tot de kritische eisen leiden, wet- en regelgeving en de relevante kaders en handreikingen van RWS beschreven en gespecificeerd. Daarbij wordt op een gestructureerde, traceerbare en verifieerbare wijze, per (sub)systeem de relevante informatie en eisen per fase vastgelegd in de Systeemspecificatie. Door het maken van de Systeemspecificatie wordt duidelijk: - welke problemen en onzekerheden het systeem kent in de Aanvangssituatie.	

Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2		WP2a
- welke ontwerp- en uitvoeringskeuzes er al gemaakt zijn. - waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen. - welke interactie/raakvlakken het systeem heeft met zijn omgeving. - aan welke eisen het systeem moet voldoen tijdens de Realisatie- en Gebruiksfasen.		
Doel: Doel van dit werkpakket is het specificeren van het systeem "Verkeersbrug Dordrecht" ten behoeve van de Variantenanalyse, conform Systems Engineering principes van RWS. De Systeemspecificatie is tevens input voor de latere systeemontwikkeling.		
Input: - Deze vraagspecificatie inclusief alle relevante bijlages waaronder scopeformulier BM1, areaalgegevens, etc. - Bijlage IX.9 WP2a Objectenboom VD. - Resultaten uit werkpakketten door Opdrachtnemer.		
Eisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP2a-01	Systeemspecificatie dient conform [Bijlage IX.4 WP2 Sjabloon Systeemspecificatie] inclusief de bijlagen te zijn opgesteld.	
Toelichting	-	
WP2a-02	Als onderdeel van de beschrijving van het systeem dient de Opdrachtnemer de objectenboom [Bijlage IX WP2a Objectenboom VD] verder uit te werken in RWS-Grip.	
Toelichting	De objectenboom dient afgeleid te zijn van de basisspecificaties van RWS en het LBS kader. De volgende basisspecificaties zijn relevant en als bijlage bijgevoegd: • Bijlage IX.5 WP2a Basisspecificatie Remming- en Geleidewerk; • Bijlage IX.6 WP2a Basisspecificatie Vaste brug; • Bijlage IX.7 WP2a Basisspecificatie Weginfrasysteem, • Bijlage IX.8 WP2a Basisspecificatie Beweegbare brug	
WP2a-03	Als onderdeel van de beschrijving van het systeem dient de Opdrachtnemer een functieboom in RWS-Grip op te stellen.	
Toelichting	De functieboom dient afgeleid te zijn van de basisspecificaties van RWS en het LBS kader. De volgende basisspecificaties zijn relevant en als bijlage bijgevoegd: • Bijlage IX.5 WP2a Basisspecificatie Remming- en Geleidewerk; • Bijlage IX.6 WP2a Basisspecificatie Vaste brug; • Bijlage IX.7 WP2a Basisspecificatie Weginfrasysteem, • Bijlage IX.8 WP2a Basisspecificatie Beweegbare brug	
WP2a-04	In een functie-object allocatiematrix dienen per object, de functies aangegeven te zijn.	
Toelichting	De functie-object allocatiematrix wordt gemaakt door in RWS-Grip de objecten en bijbehorende functies aan elkaar te koppelen. De objecten zijn de functievervullers.	
WP2a-05	De structuur van de hoofdstukken 2, 3 en 4 van Systeemspecificatie dient de structuur van de objectenboom te volgen.	
Toelichting	-	
WP2a-06	De beschrijving van ieder (sub)systeem in hoofdstuk 2 dient traceerbaar, compleet en juist te zijn waarbij ten minste rekening gehouden is met: - de functies, prestaties en eventueel de wijze waarop het (sub)systeem wordt gebruikt door de gebruikers;	

Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2		WP2a
	- de onderzoekresultaten die als input zijn genoemd; - resultaat van de nulmetingen; - de ontwerpbesluiten die al genomen zijn; - wet en regelgeving, vigerende relevante normen en richtlijnen en kaders en handreikingen van RWS; - gehonoreerde klanteisen;	
Toelichting	-	
WP2a-07	De Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2 dient uitgewerkt te zijn tot ten minste een detailleringsniveau dat noodzakelijk is om de maximale variatiecoëfficiënt van 15% van de raming ten behoeve van Beslismoment 2 te kunnen onderbouwen.	
Toelichting	-	
WP2a-08	Alle fundamentele ontwerpkeuzen bij de totstandkoming van de Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2 dienen met een onderbouwing voorgelegd te worden aan de Opdrachtgever ter besluitvorming.	
Toelichting	Fundamentele ontwerpkeuzes zijn keuzes die onderscheidend zijn voor het genereren van varianten en significante risico's met zich meebrengen voor de realisatie op aspecten tijd, geld en hinder.	
WP2a-09	In paragraaf 2.4 Contextbeschrijving dient door middel van een contextdiagram het systeem gepositioneerd te zijn in het groter geheel.	
Toelichting	Alle omliggende systemen en relevante organisaties worden in deze paragraaf inzichtelijk gemaakt.	
WP2a-10	De raakvlakken tussen het systeem en de omliggende systemen/organisaties dienen in de Systeemspecificatie in kaart te zijn gebracht.	
Toelichting	Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het contextdiagram. Raakvlakken kunnen de oplossingsruimte beïnvloeden.	
WP2a-11	De systeemgrenzen van het systeem dienen in de Systeemspecificatie te zijn bepaald.	
Toelichting	De grenzen van het systeem worden bepaald door de fysieke verschijningsvorm en fysieke raakvlakken met andere objecten.	
WP2a-12	In paragraaf 2.5 Functiebeschrijving dienen de prestaties van de functies te zijn opgenomen	
Toelichting	De prestaties met betrekking tot deze functies worden verwoord in de eisen in hoofdstuk 3. Functies kunnen het gedrag van het systeem richting objecten en gebruikers beschrijven.	
WP2a-13	In hoofdstukken 3 en 4 van de Systeemspecificatie dient het systeem gespecificeerd te zijn in systeemeisen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de volgende eistypen: - functionele eis - aspect eis - raakvlak eis - ontwerprandvoorwaarde	
Toelichting	De systeemeisen worden in RWS-Grip uitgewerkt. De rapportage van de systeemeisen wordt vanuit Grip gegenereerd.	
WP2a-14	Opdrachtnemer dient de gehonoreerde klanteisen te koppelen aan systeemeisen in RWS-Grip	
Toelichting	In WP1a wordt bepaald welke klanteisen gehonoreerd worden.	

Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2		WP2a
WP2a-15	Systeemeisen in Systeemspecificatie dienen SMART, verifieerbaar en traceerbaar te zijn.	
Toelichting	-	
WP2a-16	In paragraaf Referentielijst dienen de bindende documenten waar het systeem aan moet voldoen in een tabel inzichtelijk te zijn gemaakt.	
Toelichting	-	
WP2a-17	Alle fundamentele ontwerpkeuzen bij de totstandkoming van de Systeemspecificatie dienen onderbouwd voorgelegd te worden aan de opdrachtgever ter besluitvorming.	
Toelichting	Fundamentele ontwerpkeuzes zijn keuzes die onderscheidend zijn voor het genereren van varianten en significante risico's met zich meebrengen voor de realisatie op aspecten tijd, geld en hinder.	
WP2a-18	Afwijkingen op kaders en handreikingen van RWS dienen met onderbouwing ter goedkeuring aan Opdrachtgever voorgelegd te worden.	
Toelichting	-	
WP2a-19	De Opdrachtnemer dient rekening te houden met het verwerken van 600 systeemeisen in de Systeemspecificatie. De kosten voor het verwerken van aanvullende eisen wordt verrekend per staffel van 50 eisen tegen een eenheidsprijs per staffel van 50 stuks.	
Toelichting	De eenheidsprijs voor een staffel van 50 systeemeisen is opgenomen in de inschrijfstaat. Zie postnummer 2 van verrekenbare eenheden.	
WP2a-20	Alle informatie over de systeemeisen die in systeemspecificatie terugkomt dient in RWS-Grip te zijn verwerkt.	
Toelichting	De systeemeisen en bijbehorende informatie worden in RWS-Grip verwerkt. De rapportage van de systeemeisen wordt vanuit RWS-Grip gegenereerd. Opdrachtnemer stemt de werkwijze van het invullen van RWS-Grip, af met de Opdrachtgever.	
Output: Rapportage systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2		

7.2.1 Inspecties en onderzoeken

Verificatieberekening Werktuigbouwkundige installaties bewegingswerk	WP3
Beschrijving: Middels dit werkpakket wordt het onderzoek naar de status, restlevensduur en restcapaciteit van het bewegingswerk van de Verkeersbrug Dordrecht uitgevoerd. De stoelen en fundatiebouten van componenten, behuizingen van tandwielkasten worden nadrukkelijk ook tot het bewegingswerk gerekend.	
Geschiedenis aandrijfwerk: De bouw van de brug en daarmee het eerste bewegingswerk dateert uit 1939. In 1979 is een deel van het bewegingswerk vernieuwd. Per brugdeel bestaat het vernieuwde deel uit motoren, remmen, tandwielkasten, noodaandrijving en aandrijfassen met koppelingen. De verende tandwielen met bonkelaars en pennenbanen dateren uit 1939. Van het vernieuwde deel zijn geen ontwerpberekeningen beschikbaar, terwijl van het originele bewegingswerk diverse berekeningen bekend zijn.	

Verificatieberekening Werktuigbouwkundige installaties bewegingswerk		WP3
De aandrijflijn is van origine uitgevoerd met verende tandwielen om een negatieve oplegdruk bij passerend verkeer te kunnen garanderen. Voor 1979 gaf deze uitvoeringsvorm veel problemen, waarvoor diverse niet gedocumenteerde aanpassingen plaatsvonden zonder positief effect. Met de renovatie van 1979 (of kort daarna) zijn de verende tandwielen met een tijdelijke constructie vastgezet. Bij de renovatie van 2008/2009 is deze aanpassing definitief gemaakt.		
Doel: - Vaststellen wat de conditie, de huidige (rekenkundige) vermoeiingsschade en de restlevensduur van ieder onderdeel in de aandrijflijn van de brug is. - Bepalen welke ruimte er bestaat voor een mogelijke versterking van het orthotroop stalen wegdek, binnen de marges van het huidige bewegingswerk.		
Input: - Eventueel VO vanuit WP4 Verificatieberekening beton en staal - ROK 1.4 - RBK 1.1 - NEN 6786-1 (2017) - NEN-ISO 10825 (2010) - NEN-ISO 6336 (2016/2019) - Berekening maximaal toelaatbare windbelasting bij bewegen op één motor, rev 1 (13-10-2009) - Berekening alternatief verend tandwiel, rev. 1 (06-03-2009) - Voor nadere informatie over het bewegingswerk, zie Map "Informatieve tekeningen en films bewegingswerk".		
Output: Rapportage (digitaal), inclusief bronbestanden van berekeningen en metingen.		

Verificatieberekening beton en staal		WP4
Beschrijving: Middels dit werkpakket worden de onderzoeken en verificatieberekeningen aan beton- en staalconstructies uitgevraagd van de Verkeersbrug Dordrecht. Voor de uitvoerige beschrijving van dit werkpakket zie bijlage WP4.		
Doel: Door middel van onderzoeken en verificatieberekeningen vaststellen in hoeverre versterkingsmaatregelen benodigd zijn om de restlevensduur van de brug vanaf 1 juni 2027 met 30 jaar te verlengen.		
Input: De input voor dit werkpakket is opgenomen in Bijlage I WP 4 Verificatieberekening en Versterkingsontwerp (Staal en Beton) Verkeersbrug Dordrecht.		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP4-01	Voor beschrijving van dit werkpakket met bijbehorende eisen, zie Bijlage I WP4 Werkpakket Verificatieberekening en Versterkingsontwerp (Staal en Beton) Verkeersbrug Dordrecht.	
Toelichting	Om de integraliteit van dit werkpakket te borgen heeft Opdrachtgever ervoor gekozen om deze op te nemen als bijlage.	
Output:		

Verificatieberekening beton en staal	WP4
De output voor dit werkpakket is opgenomen in Bijlage I WP 4 Werkpakket Verificatieberekening en Versterkingsontwerp (Staal en Beton) Verkeersbrug Dordrecht. Dit werkpakket is opgedeeld in de fasen 1 t/m 3 waarbij per fase de verwachte output is beschreven in Bijlage I WP4 Verificatieberekening en Versterkingsontwerp(Staal en Beton).	

Onderzoek energiegebruik	WP5
Beschrijving: Dit werkpakket beschrijft de werkzaamheden om het energiegebruik van het object in beeld te brengen.	
Doel: Inzicht krijgen in: - de huidige staat van het object op het gebied van energieverbruik van het totale object en per objectonderdeel.	
Input: -	
Kwaliteitseisen:	
Eisnummer:	Eistekst:
WP5-01	Opdrachtnemer dient het energiegebruik van het object en per objectonderdeel inzichtelijk te maken.
Toelichting	
WP5-02	De metingen dienen een opzet en mate van detail te hebben, dusdanig dat kan worden voldaan aan de doelstelling van werkpakket WP13 Onderzoek duurzaamheid.
Toelichting	De opzet van de energiemeting, frequentie en mate van detail is ter invulling door de Opdrachtnemer.
WP5-03	Het adviesrapport dient minimaal de volgende informatie te bevatten: - resultaten van de energiemetingen van het totale object en per deelinstallatie; - een beschrijving en onderbouwing van alle geraadpleegde informatiebronnen, door Opdrachtnemer uitgevoerde onderzoeken en door Opdrachtnemer uitgevoerde berekeningen; - conclusies en aanbevelingen.
Toelichting	-
Output: - Adviesrapport Energiegebruik	

Onderzoek herinrichting laagspanningsinstallatie, energievoorziening met waterkabels en verwevenheid van installaties met ProRail	WP6
Beschrijving: Middels dit werkpakket worden onderzoeken uitgevoerd naar te nemen maatregelen voor inrichting van de laagspanningsinstallatie met waterkabels, noodstroomvoorziening en installaties die een verwevenheid hebben met ProRail. Opdrachtgever wil de mogelijkheden goed in beeld hebben, zodat de renovatie geen verrassingen oplevert.	
Doel: Het vaststellen door middel van onderzoek in hoeverre: - de laagspanningsinstallatie en waterkabels hergebruikt kunnen worden en hoe de ombouw/inrichting plaats kan vinden;	

Onderzoek herinrichting laagspanningsinstallatie, energievoorziening met waterkabels en verwevenheid van installaties met ProRail		WP6
- de energievoorziening van een noodstroomvoorziening gebruik dient te maken om de gewenste beschikbaarheid te kunnen borgen. In de huidige situatie wordt de noodstroom verkregen via een aansluiting op de NSA van ProRail. - de verwevenheid is van installaties met ProRail als onder andere omroep, CCTV en scheepvaartverkeersseinen zodat een gecontroleerde ombouw mogelijk is.		
Input: De volgende documenten dienen als input voor de onderzoeken: • Laagspanning en waterkabels: - Kabeltracé en Waterkabels - Laagspanningsverdeling - Ligging kabels • energievoorziening: • Verwevenheid installaties - Situatie aardingsschema - Scheepvaartbeseining Duivelseiland - Bodemplag primair bedieningstableau - Bedieningslessenaar RWS en NS		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP6-01	Opdrachtnemer dient door middel van inspectie en metingen te onderzoeken in hoeverre de laagspanningsinstallatie (aanleg 1990) en/of waterkabels (aanleg 1970) hergebruikt kunnen worden.	
Toelichting	Hergebruik is bedoeld voor: - de periode van 30 jaar na renovatie van 1 juni 2026 voor de waterkabels; - de periode van 15 jaar na renovatie van 1 juni 2026 voor de laagspanningsinstallatie.	
WP6-02	Als hergebruik niet mogelijk/wenselijk is dient beschouwd te worden: - hoe de nieuwe kabels geplaatst moeten worden (middels gebruik van waterkabels of zinker; - hoe de ombouw plaats kan vinden, waarmee de niet beschikbaarheid geminimaliseerd wordt.	
Toelichting	- Deze beschouwing dient meegenomen te worden in de het onderzoek naar de uitvoeringsvarianten; - Deze beschouwing dient onderdeel te zijn van de aanbidding.	
WP6-03	Opdrachtnemer dient door middel van onderzoek en berekening een advies te geven over de inrichting van de (eventuele) noodstroomvoorziening.	
Toelichting	Wijze van aanpak voor het onderzoek dient overeen te komen met die van de Spijkenisserbrug.	
WP6-04	Opdrachtnemer dient door middel van archiefonderzoek en inspectie de verwevenheid vast te stellen van RWS-systemen met die van ProRail. Naast de noodstroomvoorziening betreft dit naar verwachting onder andere de scheepvaartseinen, omroepinstallatie, CCTV en verlichting.	
Toelichting	Uitgangspunt voor RWS is dat alle systemen met een "draadje" vervangen zullen worden bij de renovatie.	
WP6-05	Bij de inrichting van de nieuwe systemen en invulling van de uitvoeringsvariant dient rekening gehouden te worden met de verwevenheid in de installaties dan wel gezamenlijke bedieningstableaus.	

Onderzoek herinrichting laagspanningsinstallatie, energievoorziening met waterkabels en verwevenheid van installaties met ProRail		WP6
Toelichting	Uitgangspunt voor de bediening is dat ProRail lokaal zal blijven bedienen en dat bediening van de ProRail bruggen tijdens renovatie ten alle tijden behouden moet blijven.	
WP6-06	De nieuwe installaties en inrichting dienen te voldoen aan de LBS.	
Toelichting	-	
WP6-07	Opdrachtnemer dient via een KLIC melding de aanwezige kabels en leidingen met indeling per categorie binnen het projectgebied te inventariseren en te visualiseren. Uit deze inventarisatie volgt een advies met betrekking tot welke leidingen verplaatst, verwijderd of beschermd dienen te worden, verleggingsalternatieven en onderbouwingen waaronder kosteninschattingen.	
Toelichting	In het projectgebied liggen mogelijk nog overige kabels en leidingen (van derden). Met het oog op de realisatie van het project moeten deze kabels en leidingen wellicht verlegd worden. Afhankelijk van de categorie leiding gelden eisen ten aanzien van verplaatsing, verwijdering of bescherming van leidingen.	
Output:		
- Inspectieplan; - Adviesrapportages (digitaal) vanuit de onderzoeken; - Beschrijving maatregelen voor vervanging en/of renovatie.		

7.2.2 Onderzoeken Opdrachtgever

Onderzoek RiBo en machine veiligheid	WP7
Beschrijving: Middels dit werkpakket worden gegevens verstrekt vanuit het onderzoek van Opdrachtgever welke de risico's vanuit de machinerichtlijn en Arbo richtlijn van de brug inzichtelijk maken. De huidige situatie van de brug wordt beoordeeld conform de machinerichtlijn en de Arbo richtlijn om te komen tot haalbare en maakbare beheersmaatregelen zodat na de renovatie de brug CE gemarkeerd kan worden.	
Doel: De Opdrachtgever en Opdrachtnemer inzicht verschaffen in omvang en ernst van veiligheids- en gezondheidsrisico's en kosten van de te treffen beheersmaatregelen om hieruit de impact op de renovatiescope te bepalen. Dit werkpakket dat door de Opdrachtgever aan de Opdrachtnemer wordt toegeleverd levert inzicht in: - De vastgestelde machinegrenzen van de brug. - De risico's in de huidige gebruikersfase binnen de vastgestelde machinegrenzen van de brug. - Of de voorgestelde risico reducerende beheersmaatregelen realiseerbaar zijn in 3B. - De minimaal benodigde veiligheidsfuncties die binnen de vastgestelde machinegrenzen van de brug vallen. - Beheersmaatregelen (inclusief raming) welke nodig zijn om de risico's te reduceren tot een acceptabel niveau.	
Input: - Bijlage A vraagspecificatie "Risicobeoordeling in het kader van de Machinerichtlijn voor de Verkeersbrug Dordrecht".	

Onderzoek RiBo en machine veiligheid	WP7
Output: - De resultaten van het onderzoekdeel "Rapport machinegrenzen Verkeersbrug Dordrecht" en de definitieve vaststelling wordt door de Opdrachtgever naar verwachting Q2 2021 geleverd. - De resultaten van het onderzoekdeel "Risicobeoordeling op basis van de machinegrenzen Verkeersbrug Dordrecht" en opsomming van de kosten van de voorgestelde beheersmaatregelen (SSK) wordt door de Opdrachtgever naar verwachting in Q2 2021 geleverd.	
Activiteiten Opdrachtnemer: Resultaten onderzoeken van opdrachtgever dienen randvoorwaardelijk te worden meegenomen bij de invulling van de variantenanalyse (WP9). Aandachtspunten die de opdrachtgever ziet voor uitwerking van de variantenanalyse: 1. Bij wijziging van de machinegrenzen als gevolg van de voorkeursvariant dient het document machinegrenzen en de RiBo door de Opdrachtnemer te worden aangepast. De vastgestelde machinegrenzen dienen als uitgangspunt te worden gebruikt in het definiëren van het advies ten behoeve van Beslismoment 2 wat betreft het domein machineveiligheid. 2. De geïdentificeerde initiële risico's en restrisico's na het implementeren van de beheersmaatregelen vanuit het onderzoek dienen niet negatief beïnvloed te worden door de voorkeursvariant. 3. De bijkomende (en nieuwe) beheersmaatregelen moet haalbaar en maakbaar zijn in de voorkeursvariant. 4. De kosten van de voorgestelde beheersmaatregelen uit het onderzoek van opdrachtgever en de mogelijk extra kosten als gevolg van bijkomende (en nieuwe) beheersmaatregelen van de voorkeursvariant dienen te worden meegenomen in de raming ten behoeve van Beslismoment 2 (WP10) met een nauwkeurigheid van 15%. 5. Bijkomende rapportages (digitaal), machinegrenzen, RiBo, IVP, RI&E-ontwerp, veiligheidsverantwoording raming als gevolg van de voorkeursvariant.	

Onderzoek 3B/LFV's	WP8
Beschrijving: Middels dit werkpakket worden gegevens verstrekt vanuit het onderzoek van Opdrachtgever welke mogelijkheden er zijn voor de toepasbaarheid van generieke bouwblokken voor bediening, besturing en bewaking als 3BB. De huidige situatie van de brug wordt beoordeeld in hoeverre de huidige bouwblokken passen of aanpassing behoeven om toegepast te kunnen worden met de aanwezige LFV's.	
Doel: De Opdrachtgever en Opdrachtnemer inzicht verschaffen in omvang van door Opdrachtgever toegeleverde bouwstenen en hoe deze implementeerbaar zijn op het object.. Dit werkpakket dat door de Opdrachtgever aan de Opdrachtnemer wordt toegeleverd levert inzicht in: - Te gebruiken bouwblokken. - Benodigde aanpassingen van de huidige bouwblokken voor object. - Aansluiting van bouwblokken via Universeel Koppelvlak Verkeerscentrale (UKVC) op het veld van LFV's. - Demarcatie van wat de interne Opdrachtgever levert en wat de Opdrachtnemer realisatie moet leveren.	

Onderzoek 3B/LFV's	WP8
Input: - Archiefdocumenten van de Verkeersbrug Dordrecht; - Archiefdocumenten van spoorbruggen ProRail; - Areaalgegevens Verkeersbrug Dordrecht.	
Output: - De resultaten van het onderzoek "Rapport 3B raakvlakken met LFV's voor de machinegrenzen Verkeersbrug Dordrecht" en de definitieve vaststelling wordt door de Opdrachtgever naar verwachting Q1 2021 geleverd.	
Activiteiten Opdrachtnemer: Resultaten onderzoek van opdrachtgever dient randvoorwaardelijk te worden meegenomen bij de invulling van de variantenanalyse. Aandachtspunten die de opdrachtgever ziet voor uitwerking van variantenanalyse: 1. De vastgestelde invulling van de bouwblokken dient als uitgangspunt te worden gebruikt in het definiëren van de voorkeursvariant. 2. De aangegeven invulling van de bouwblokken moet haalbaar en maakbaar zijn in de voorkeursvariant. 3. Bij wijziging van de invulling van bouwblokken door gewijzigde invulling vanuit LFV's dienen de consequenties afgestemd te worden met Opdrachtgever. 4. De kosten van de toepassing van de bouwblokken is aangegeven in WP11 Kosteninformatie IA Bouwblokken 15% vanuit Opdrachtgever, en de mogelijk extra kosten als gevolg van gewijzigde inzichten dienen te worden meegenomen in de raming ten behoeve van Beslismoment 2 (WP10) met een nauwkeurigheid van 15%.	

7.2.3 Verificatie en validatie

Verificatie en validatiedossier	WP17a
Beschrijving: Een belangrijk onderdeel van systeemontwikkeling betreft verificatie en validatie. Het doel hiervan is om te zorgen dat het gerealiseerde product voldoet aan de gespecificeerde eisen aan dit product (verificatie) en dat het product voldoet aan het beoogd gebruik (validatie). Middels dit werkpakket worden de activiteiten ten aanzien van verificatie en validatie expliciet inzichtelijk gemaakt.	
Doel: Expliciet aantonen dat de geleverde producten, systeemspecificatie, varianten en uitvoeringsscenario's voldoen aan de eisen uit de vraagspecificatie en de klanteisen-specificatie.	
Input: - Klanteisen, klanteisen-specificatie WP1a - Deze vraagspecificatie en bijbehorende bijlagen;	
Kwaliteitseisen:	
Eisnummer:	Eistekst:

Verificatie en validatiedossier		WP17a
WP17a-01	Opdrachtnemer dient een verificatieplan op te stellen conform het format [Bijlage IX WP17 Sjabloon V&V-plan]	
Toelichting	-	
WP17b-02	Opdrachtnemer dient voor de hoofdproducten 2, 3, 4 en 5 een afzonderlijk verificatierapport op te stellen conform het format [Bijlage IX WP17 sjabloon V&V rapport].	
Toelichting	-	
WP17a-03	Opdrachtnemer dient de activiteiten ten aanzien van verificatie en validatie uit te voeren conform hoofdstuk 5 van [Bijlage IX WP17 WWB-SE0044 V&V bij systeemontwikkeling]	
Toelichting	-	
Output: • V&V-plan • V&V rapporten • Actueel V&V dossier • Voortgangsrapporten V&V		

7.3 Werkpakketten Adviesdossier ten behoeve van Beslismoment 2

Hoofdproduct III bestaat uit de verzameling van de output van de onderstaande vier werkpakketten. Er is geen separate bewerking c.q. handeling nodig om het hoofdproduct te genereren.

7.3.1 Variantenanalyse

Variantenanalyse	WP9
Beschrijving: Om een besluit te kunnen nemen over de maatregelen (het WAT) en uitvoering (het HOE) van de vervangings- en renovatiescope voor de Verkeersbrug Dordrecht, die de voorkeur genieten, dienen er varianten benoemd en beoordeeld te worden. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het hulpmiddel 'variantenanalyse' (Werkwijzebeschrijving Uitvoeren Variantenanalyse, WWB-SE-0045). Dit hulpmiddel benoemt 11 stappen die doorlopen moeten worden.	

Variantenanalyse		WP9
<pre> graph LR 1[1. Vaststellen en vastleggen werk- en procesafspraken] --> 2[2. Analyseren eisen en vaststellen kritische eisen] 2 --> 3[3. Van opties naar varianten] 3 -.- 4[4. Beschrijven en uitwerken varianten] 4 --> 5[5. Keuze type trade-off matrix] 5 --> 6[6. Samenstellen beoordelingscriteria en/of subcriteria] 6 --> 7[7. Bepaling wegingsfactoren] 7 --> 8[8. Opstellen en invullen trade-off matrix] 8 --> 9[9. Vaststellen eindscores (evt. gevoeligheidsanalyses)] 9 -.- 10[10. Vaststellen variantkeuze] 10 --> 11[11. Bepalen gevolgen voor risico's en begroting] </pre>		
Samenwerking Opdrachtgever - Opdrachtnemer Opdrachtgever doet een beroep op de kennis, expertise en creativiteit van Opdrachtnemer; Opdrachtgever beslist. Dit betekent dat Opdrachtgever aan Opdrachtnemer vraagt om voor elke stap van de variantenanalyse met een voorstel te komen en dat Opdrachtgever bepaalt of het akkoord is. Afhankelijk van de impact van tussentijdse keuzes, die bepalend zijn voor de V&R-scope van de brug, zal Opdrachtgever dergelijke keuzes met de interne Opdrachtgever moeten afstemmen en zo nodig vastleggen middels bijvoorbeeld beslismemo's. Opdrachtgever heeft hierin een regierol; Opdrachtnemer heeft een ondersteunende en adviserende rol. In de reguliere werkoverleggen tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever zal dit als lopend proces worden besproken.		
Samenhang werkpakketten Stap 2 komt grotendeels uit de hoofdwerkpakketten Systeemspecificatie en Klanteis-specificatie. Daarnaast kan uit andere werkpakketten input komen voor de variantenanalyse. Het is aan het inzicht van Opdrachtnemer om dat mee te nemen.		
Doel: Het leveren van informatie op basis waarvan de Minister kan besluiten welke maatregelen (het WAT) en uitvoeringsvariant (het HOE) gerealiseerd gaat worden (Beslismoment 2, het Realisatiebesluit). Deze informatie wordt opgenomen in de adviesnota ten behoeve van Beslismoment 2 (WP12).		
Input: - HPIa Klanteis-specificatie ten behoeve van Beslismoment 2; - HPIIa Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2; - WP13 Onderzoek duurzaamheid; - WP14 Uitwerking meekoppelkansen; - WP15 Quickscan Natuur; - WP16 Analyse vergunningen; - WP17b Verificatie- en validatiedossier.		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer	Eistekst:	
WP9-01	Opdrachtnemer dient de stappen uit te voeren conform het middel variantenanalyse zoals beschreven in [Bijlage IX WP9 Werkwijzebeschrijving Uitvoeren variantenanalyse].	

Variantenanalyse		WP9
	Opdrachtnemer dient voor elke stap van de variantenanalyse een voorstel te doen en dat aan Opdrachtgever ter beoordeling te sturen.	
Toelichting	In elk voorstel geeft Opdrachtnemer kort en bondig de geplande aanpak voor de betreffende stap weer.	
WP9-02	Opdrachtnemer dient op basis van hoofdproducten II Systeemspecificatie en I Klanteis-specificatie een overzicht van kritische eisen op te stellen en ter vaststelling aan Opdrachtgever te zenden.	
Toelichting	-	
WP9-03	Opdrachtnemer dient onderscheidende varianten te genereren en daarvan een overzicht op te stellen. Er is sprake van onderscheidende varianten indien: - per niveau in de objectenboom waarop in de Aanvangssituatie niet kan worden voldaan aan eisen (vanuit wet en regelgeving, kaders en handreikingen, normen en richtlijnen, klanteisen, etc.), opties zijn voorgesteld en - de verschillende opties per niveau in afzonderlijke varianten zijn gecombineerd, en - er sprake is van handhaving, revisie of vervanging van componenten, elementen of onderdelen van de <u>bestaande</u> brug. De klanteisen die door de opdrachtgever als "oplossing" zijn aangemerkt, dienen als optie in ten minste één variant verwerkt te zijn. Opdrachtnemer dient bij het bedenken en combineren van de opties tot varianten rekening te houden met de gehonoreerde klanteisen, die door Opdrachtgever als "criterium" zijn aangemerkt. Opdrachtgever en Opdrachtnemer bepalen gezamenlijk welke varianten uitgewerkt dienen te worden.	
Toelichting	-	
WP9-04	Opdrachtnemer dient de stappen 4, 8 t/m 10 voor twee onderscheidende varianten uit te werken. Opdrachtnemer dient bij stap 4 de varianten te beschrijven en uit te werken in individuele ontwerpnotities. De uitgewerkte varianten in de ontwerpnotities dienen afgeleid te zijn van en te voldoen aan ten minste de kritische eisen die door Opdrachtnemer in WP2a Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2 al zijn bepaald.	
Toelichting	-	
WP9-05	Opdrachtnemer dient de generieke en specifieke kenmerken van de uit te werken varianten te omschrijven in een ontwerpnotitie. De ontwerpnotitie beschrijft de gemaakte ontwerpkeuzes en dient ten minste te bevatten: - ontwerputgangspunten; - beschrijving van de hoofdwerkzaamheden en eventuele vooruitlopende werkzaamheden; - kwantitatieve beschrijving c.q. onderbouwing van de criteria uit de trade-off matrix;	

Variantenanalyse		WP9
	- beschrijving op welke wijze invulling is gegeven aan "oplossingen" en "criteria" uit de gehonoreerde klanteisen; - illustraties of tekeningen ter onderbouwing van de ontwerpnotitie. De ontwerpnotitie moet een detailniveau hebben, die geschikt is om de hoeveelheden in de investeringsraming te onderbouwen.	
Toelichting	-	
WP9-06	Opdrachtnemer dient bij Opdrachtgever aan te geven of het maken van een (constructieve) berekening of het maken van tekeningen op niveau van een voorontwerp, noodzakelijk is voor het uitwerken en onderbouwen van een variant. Indien Opdrachtgever akkoord is met het voorstel, zullen deze werkzaamheden uit de post onvoorzien worden betaald.	
Toelichting	Of deze werkzaamheden noodzakelijk zijn, is afhankelijk van de technische staat van de brug en de keuze voor de uit te werken varianten. Eventueel zullen deze werkzaamheden geregeld worden via de Nr1 Post Onvoorzien met specifiek doel. Deze post onvoorzien is opgenomen in de inschrijfstaat	
WP9-08	Opdrachtnemer dient een voorstel te doen van het toe te passen type trade-off matrix, zoals in Bijlage A van de [Bijlage IX.13 WP9 Werkwijzebeschrijving uitvoeren variantenanalyse] en ter vaststelling aan Opdrachtgever te zenden	
Toelichting	-	
WP9-09	Opdrachtnemer dient een voorstel te doen: - van de toe te passen beoordelings- en/of subcriteria en bijbehorende eenheden en - ten aanzien van wegingsfactoren en ter vaststelling aan Opdrachtgever te zenden.	
Toelichting	-	
WP9-10	Opdrachtnemer dient de eindscore voor de varianten te bepalen. Indien er onvoldoende onderscheidend vermogen is, dient een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd te worden.	
Toelichting	-	
WP9-11	Opdrachtnemer dient een adviesnota variantenanalyse op te stellen ten behoeve van de te kiezen voorkeursvariant. Adviesnota variantenanalyse dient opgesteld te zijn conform bijlage B van [Bijlage IX.13 WP9 Werkwijzebeschrijving uitvoeren Variantenanalyse]	
Toelichting	-	
Output: • Voorstel voor stap 1; • Plan van aanpak; • Voorstel voor stap 2; • Overzicht van kritische eisen; • Voorstel voor stap 3; • Overzicht varianten; • Voorstel voor stap 4; • Overzicht van uitgewerkte varianten (ontwerpnotitie per variant); • Voorstel voor stap 5; • Keuze type trade-off matrix (meetschaal(-en), gebruik hoofdcriteria of hoofd- en subcriteria, gebruik wel of geen wegingsfactoren); • Voorstel voor stap 6;		

Variantenanalyse	WP9
- Tabel/Lijst van hoofd beoordelingscriteria met evt. subcriteria; - Voorstel voor stap 7; - Tabel/Lijst van hoofd criteria (en evt. subcriteria) met bijbehorende gewichten; - Voorstel voor stap 8; - Trade-off matrix; - Voorstel voor stap 9; - Trade-off matrix (bijgewerkt); - Voorstel voor stap 10; (Toelichting) keuze voorkeursvariant; - Voorstel voor stap 11; - Omschrijving gevolgen/effekten op projectrisico's en –begroting; - Complete Nota variantenanalyse (incl. trade-off matrix).	

Raming varianten en raming ten behoeve van Beslismoment 2		WP10
Beschrijving: Dit werkpakket beschrijft de werkzaamheden om tot een SSK-raming te komen van de varianten en vervolgens tot een nader uitgewerkte SSK-raming van de gekozen voorkeursvariant ten behoeve van Beslismoment 2.		
Doel: De ramingen hebben drie doelen: - Het verkrijgen van inzicht in de investeringskosten en de levensduurkosten van de varianten, zodat de kosten tegen elkaar kunnen worden afgewogen ten behoeve van de variantenanalyse; - Het verkrijgen van een nader inzicht in de totale kosten van de voorkeursvariant ten behoeve van Beslismoment 2; - Het verkrijgen van inzicht of het geplande budget zal worden over- of onderschreden.		
Input: - WP9 Variantenanalyse; - WP11 Kosteninformatie IA Bouwblokken 15%.		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP10-01	Opdrachtnemer dient de beschreven output te leveren voor de twee uitgewerkte varianten (WP9 Variantenanalyse).	
Toelichting	-	
WP10-02	De opdrachtnemer dient de Standaardssystematiek Kostenramingen SSK-2018 toe te passen	
Toelichting	-	
WP10-03	De opdrachtnemer dient alle varianten op basis van de raming te analyseren in de LCC BOO Tool (LBT) zoals beschreven in Bijlage IX.14 WP10 Kader LCC bijlage 8.	
Toelichting	Opdrachtgever levert de LBT-tool na gunning.	
WP10-07	Uit de raming van de varianten moet duidelijk gehaald kunnen worden: - vervangings- en renovatiekosten per variant; - onderhoudskosten (periode waarover het onderhoud moet worden gerekend met de dan gegarandeerde restlevensduur) per variant; - investeringskosten (NCW) per variant. Inclusief een onderbouwing van de eenheidsprijzen: manuren/materieelinzet/materialen.	

Raming varianten en raming ten behoeve van Beslismoment 2		WP10
Toelichting	Inclusief kosten ten behoeve van bouw- en verkeersfasering, voorkomen van (verkeers)hinder.	
WP10-04	De Opdrachtnemer dient voor de investeringsraming van de varianten een maximale variatiecoëfficiënt van 25% te hanteren.	
Toelichting	Output uit andere werkpakketten, die van invloed zijn op de geëiste ramingsnauwkeurigheid, dient bij de investeringsraming te zijn inbegrepen.	
WP10-05	De opdrachtnemer dient voor de levensduurraming van de varianten een maximale variatiecoëfficiënt van 35% te hanteren.	
Toelichting	Output uit andere werkpakketten, die van invloed zijn op de geëiste ramingsnauwkeurigheid, dient bij de levensduurraming te zijn inbegrepen.	
WP10-06	De Opdrachtnemer dient voor de investeringsraming van de gekozen voorkeursvariant ten behoeve van Beslismoment 2 een maximale variatiecoëfficiënt van 15% te hanteren.	
Toelichting	Output uit andere werkpakketten, die van invloed zijn op de geëiste ramingsnauwkeurigheid, dient bij de levensduurraming te zijn inbegrepen.	
WP10-08	Uit de raming ten behoeve van Beslismoment 2 moet duidelijk gehaald kunnen worden: - vervangings- en renovatiekosten; - onderhoudskosten (periode waarover het onderhoud moet worden gerekend met de dan gegarandeerde restlevensduur); - investeringskosten (NCW). Inclusief een onderbouwing van de eenheidsprijzen: manuren/materieelinzet/materialen.	
Toelichting	Inclusief kosten ten behoeve van bouw- en verkeersfasering, voorkomen van (verkeers)hinder.	
WP10-09	De opdrachtnemer dient bij de raming varianten en de raming ten behoeve van Beslismoment 2 het prijspeil (datum + jaar) expliciet te vermelden.	
Toelichting	-	
WP10-10	De opdrachtnemer dient de concept raming varianten en de concept raming ten behoeve van Beslismoment 2 af te stemmen met de betrokken kostenadviseur van de opdrachtgever.	
Toelichting	-	
WP10-11	De opdrachtnemer dient de raming varianten en de raming ten behoeve van Beslismoment 2 ter toetsing aan de Opdrachtgever (kostenpool) aan te bieden en dient toetscommentaar te verwerken, zodat de output kan worden geaccepteerd.	
Toelichting	-	
Output: SSK-raming: 1) varianten; 2) ten behoeve van Beslismoment 2.		

Kosteninformatie IA-bouwblokken 15%	WP11
Beschrijving: Randvoorwaarde voor de renovatie is het toepassen van IA-bouwblokken. Deze bouwblokken worden door RWS (en gecontracteerde opdrachtnemers) ontwikkeld. De kosten voor de toe te passen IA-bouwblokken en IV-dienstverlening zijn niet in te schatten voor Opdrachtnemer. Om die reden levert Opdrachtgever de directe kosten voor de IA-bouwblokken en IV-dienstverlening aan.	

Kosteninformatie IA-bouwblokken 15%	WP11
Doel: Leveren van kosteninformatie over en demarcatie van IA-bouwblokken en IV-dienstverlening op scope, lever- en beheerverantwoordelijkheid ten behoeve van de raming ten behoeve van Beslismoment 2 (WP10).	
Input: I-strategie RWS IA-sourcingstrategie	
Output: - Demarcatie bouwblokken op scope, lever- en beheerverantwoordelijkheid; - kosteninformatie IA-bouwblokken en IV dienstverlening RWS CIV met betrekking tot investeringskosten en levensduur.	
Activiteiten Opdrachtnemer: - verwerken van de geleverde informatie in de door Opdrachtnemer op te stellen WP10 Raming varianten en raming ten behoeve van Beslismoment 2; - verrijken van de informatie, zodat er geen omissies zijn of overlap zit tussen de kosteninformatie van Opdrachtgever en op te stellen raming door Opdrachtnemer; - afstemming met Opdrachtgever (RWS CIV) over de kostenraming.	

Adviesnota ten behoeve van Beslismoment 2	WP12
Beschrijving: De beslisinformatie die is gegenereerd ten behoeve van Beslismoment 2 wordt in een adviesnota inzichtelijk gemaakt. In de adviesnota worden uiteengezet de probleemanalyse, de beoordeelde varianten, meekoppelkansen en kansen voor duurzaamheid. Ook wordt het doorlopen proces weergegeven en de geadviseerde keuzes met onderbouwing.	
Doel: De adviesnota heeft tot doel om de besluitvorming te ondersteunen. De tekst uit de adviesnota is 1 op 1 te gebruiken voor een door Opdrachtgever op te stellen beslisnota.	
Input: - WP9 Variantenanalyse; - WP10 Raming varianten en raming ten behoeve van Beslismoment 2; - WP13 Onderzoek duurzaamheid; - WP14 Onderzoek meekoppelkansen; - WP15 Quick scan natuur; - WP16 Analyse vergunningen.	
Kwaliteitseisen:	
Eisnummer:	Eistekst:
WP12-01	De adviesnota dient de volgende indeling te hebben, welke met heldere koppen is weergegeven: - Inleiding; - Managementsamenvatting; - Advies; - Argumentatie; - Kader wet- en regelgeving; - Toelichting op het advies.
Toelichting:	Relevante randvoorwaarden vanuit de wet- en regelgeving zijn met enkele bullits opgenomen.
WP12-02	De adviesnota dient ten minste de volgende onderdelen te bevatten: - beschrijving van de vervangings-/renovatie-opgave van het kunstwerk: - o varianten en variantenanalyse;

Adviesnota ten behoeve van Beslismoment 2		WP12
	- o voorkeursvariant; - o integraal ontwerp; - o eventuele meekoppelkansen; - o bouw- en verkeersfasering inclusief hinder en eventuele mobiliteitsmaatregelen (voor scheepvaart en wegverkeer); - o duurzaamheid (CO2, circulariteit en energie). - onderbouwing van geadviseerde keuzes ten behoeve van Beslismoment 2; - resultaten uit de SSK-raming incl. LCC; - te doorlopen procedures/vergunningeninventarisatie; - resultaten uit de probabilistische projectplanning, het project-risicodossier, het stakeholderdossier en het communicatieplan van Opdrachtgever.	
Toelichting:	Voor de projectplanning, het –risicodossier, het stakeholderdossier en het communicatieplan is Opdrachtgever verantwoordelijk; inzet Opdrachtnemer volgens paragraaf 5.2 en 5.3. van deze Vraagspecificatie.	
WP12-03	De adviesnota dient uit maximaal 6 A4tjes te bestaan. Dit is exclusief voorblad en eventuele bijlagen. De managementsamenvatting dient alle kernpunten van het advies te bevatten en maximaal één A4 lang en zelfstandig leesbaar te zijn. De geadviseerde keuzes dienen te zijn voorzien van technische illustraties.	
Toelichting	De toelichting op het advies mag in bijlagen worden verwerkt, deze informatie is niet nodig voor de besluitvorming.	
WP12-04	De opdrachtnemer dient de adviesnota als Word-bestand aan te leveren.	
Toelichting	-	
Output:		
Adviesnota Beslismoment 2.		

7.3.2 Meekoppelkansen

Onderzoek duurzaamheid	WP13
Beschrijving: Dit werkpakket beschrijft de werkzaamheden ten aanzien van het inzichtelijk maken van de mogelijke maatregelen op het gebied van duurzaamheid.	
Rijkswaterstaat heeft als uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van I&W een groot aantal taken ten aanzien van duurzame leefomgeving. De komende jaren ligt de focus op de thema's Energie & Klimaat, Circulaire Economie (Materialen) en Duurzame Gebiedsontwikkeling. Rijkswaterstaat heeft als doel gesteld om in 2030 energie- en klimaatneutraal te zijn. Een belangrijke maatregel om CO₂-uitstoot te verminderen en energieneutraal te worden, is energie besparen en het aandeel duurzaam opgewekte energie in het totale energieverbruik te vergroten. Op het gebied van circulaire economie heeft het kabinet de doelstelling geformuleerd om in 2050 volledig circulair te zijn. Door grondstoffen en materialen zo lang mogelijk hoogwaardig te laten circuleren draagt Rijkswaterstaat bij aan de reductie van grondstoffenverbruik, afval en CO₂-impact. De doelstelling van Rijkswaterstaat is om in 2030 circulair te werken en 50% minder primair grondstofgebruik. In 2050 is Rijkswaterstaat volledig circulair en wordt er geen afval meer geproduceerd. Dit project biedt mogelijk kansen op het gebied van energiegebruik, circulaire economie en duurzame gebiedsontwikkeling. Voor dit V&R project, dat onderdeel is van tranche 3, is door de interne opdrachtgever voor wat betreft duurzaamheid ambitieniveau 1 (basis/standaard) voorgeschreven. Dit houdt in dat er een project gerealiseerd wordt waar gebruik wordt gemaakt van bewezen technieken. Er wordt geen innovatie of significant aanvullende inspanning bovenop het basisniveau geleverd. Daarnaast wordt gevraagd de mogelijkheden op het gebied van duurzaamheid te inventariseren en is het mogelijk	

Onderzoek duurzaamheid		WP13
het ambitieniveau door de interne Opdrachtgever hoger te leggen wanneer sprake is van kansrijke mogelijkheden. In deze opdracht wordt Opdrachtnemer gevraagd de mogelijkheden voor duurzaamheid in kaart te brengen en verbinding te leggen met de activiteiten en doelstellingen van RWS. Het effect van de kansen op de hierboven genoemde thema's dient onderbouwd te worden. Naast een kwalitatieve onderbouwing is er voor het thema Energie en Materialen ook een kwantitatieve onderbouwing gewenst met als doel om beslisinformatie te genereren voor de variantenanalyse.		
Doel: Inzicht krijgen in: - de kansen voor verduurzaming (passend bij ambitieniveau 1) en bijbehorend effect voor de Verkeersbrug Dordrecht en nabije omgeving tijdens en na de renovatie; - de mate waarin het project V&R Verkeersbrug Dordrecht bij kan dragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen van RWS; - de kansrijke maatregelen (passend bij ambitieniveau 1) op het gebied van energiebesparing en reductie van CO₂-uitstoot voor de Verkeersbrug Dordrecht tijdens en na de renovatie; - de huidige staat van het object op het gebied van materialen van het totale object en per objectonderdeel middels een materialenscan; - de kansrijke maatregelen (passend bij ambitieniveau 1) op het gebied van reduceren van het gebruik van primaire grondstoffen, hergebruiken van bestaande materialen en benutten van vrijkomende materialen in de omgeving voor de Verkeersbrug Dordrecht, tijdens en na de renovatie.		
Input: - WP2a Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2; - WP9 Variantenanalyse; - WP5 Onderzoek energiegebruik.		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP13-01	Voor het adviesrapport duurzaamheid dient Opdrachtnemer inzichtelijk te maken op welke wijze, passend bij ambitieniveau 1, binnen de scope van dit project kan worden bijgedragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen van Rijkswaterstaat.	
Toelichting	Ambitieniveau 1 houdt in dat er een project gerealiseerd wordt waar gebruik wordt gemaakt van bewezen technieken. Er wordt geen innovatie of significant aanvullende inspanning bovenop het basisniveau geleverd. Daarnaast wordt gevraagd de mogelijkheden op het gebied van duurzaamheid te inventariseren en is het mogelijk het ambitieniveau door de interne Opdrachtgever hoger te leggen wanneer sprake is van kansrijke mogelijkheden.	
WP13-02	Het adviesrapport duurzaamheid dient minimaal de volgende informatie te bevatten: - een overzicht en prioritering van kansrijke duurzame maatregelen; - een overzicht en kwalitatieve onderbouwing (wenselijkheid vs. haalbaarheid) van in welke mate het project bij kan dragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen van Rijkswaterstaat; - een overzicht en kwantitatieve onderbouwing van in welke mate het project kan bijdragen aan de energie doelstellingen van Rijkswaterstaat op basis van tonnen CO₂ reductie; - een overzicht en kwantitatieve onderbouwing van in welke mate het project kan bijdragen aan de circulaire economie doelstellingen van Rijkswaterstaat; - resultaten van de materialenscan van het totale object en per objectonderdeel;	

Onderzoek duurzaamheid		WP13
	- een beschrijving en onderbouwing van alle geraadpleegde informatiebronnen, door Opdrachtnemer uitgevoerde onderzoeken en door Opdrachtnemer uitgevoerde berekeningen; - conclusies en aanbevelingen.	
Toelichting		
WP13-03	Voor de rapportage energiescan dient Opdrachtnemer in ieder geval de volgende kansrijke maatregelen verder te analyseren en te beoordelen op de mate van effect, van energie en CO2-uitstoot besparing, bijdrage aan reductie energiegebruik, investeringen, kosten/baten-analyse, uitvoerbaarheid en onderhoudbaarheid: • LED verlichting toepassen; • Fijnmazige slimme meters permanent toepassen; • UPS efficiency verhogen; • Thermo/hydrastaat aanbrengen voor verwarming en separaat voor ventilatie; • Inventariseren omgevingscondities machineruimtes t.b.v. optimaliseren verwarmings- en koelcapaciteit; • Waar mogelijk aanwezigheidsdetectie aanbrengen t.b.v. klimatisering en verlichting; • Terugwinnen energie uit brugbeweging middels 4 kwadranten bedrijf; Ontkoppeling van noodstroomvoorziening ProRail.	
WP13-04	Voor het adviesrapport circulaire economie dient Opdrachtnemer de huidige staat van het object op het gebied van materialen inzichtelijk te maken door een materialenscan uit te voeren door het object per onderdeel te inspecteren (middels de objectenboom en waar nodig middels een inspectie) en te analyseren welke installaties en materialen aanwezig zijn in het object en wat de (rest)waarde is van het betreffende onderdeel.	
Toelichting	Voor de materialenscan dient gebruik te worden gemaakt van de systeemspecificatie (WP2a Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2)	
WP13-05	Het adviesrapport circulaire economie dient een overzicht te bieden van de mogelijkheden die er binnen de grenzen van de scope van het project en ambitieniveau 1 zijn voor circulair ontwerpen, bouwen en onderhouden. De rapportage dient bij de mogelijkheden inzicht te bieden in: - globale duurzaamheidswinst middels MKI (hierbij dient er gebruik te worden gemaakt van de uitkomsten van de materialenscan van de Verkeersbrug Dordrecht); (extra) kosten, ook in relatie tot beheer en onderhoudsfase na realisatie; - impact op planning/fasering van het project; - risico's (bijv. consequenties voor de levensduur); - impact op technische eisen (bijv. VSE/VSP); - overige randvoorwaarden. De rapportage dient te concluderen welke maatregelen het meest kansrijk zijn.	
Toelichting	--	
WP13-06	Voor het adviesrapport circulaire economie dient Opdrachtnemer in ieder geval de volgende kansrijke maatregelen verder te analyseren : • Onderzoek mate van herbruikbaarheid (gegarandeerde) vrijkomende onderdelen en/of materialen, afhankelijk van variant: ○ elektrotechnische installaties ○ asfalt en/of slijtlaag ○ voegovergangen (metaal)	

Onderzoek duurzaamheid		WP13
	- overige bouwdelen die op de nominatie staan om te worden vervangen binnen de V&R opgave vanuit P-IHP - Milieuvriendelijke en toekomstbestendige alternatieve materialen en onderdelen (afhankelijk van variant), te onderbouwen met berekeningen met DuboCalc (bijvoorbeeld biobased materialen, houten leuningen, minder materialen, levensduur verlengende materialen); - Levensduur optimaliseren van de conservering met minimale milieubelasting (bijvoorbeeld door het aluminiseren van bestaande en/of nieuwe (stalen) onderdelen).	
Toelichting		
WP13-07	Als Opdrachtnemer kansrijke mogelijkheden ziet voor het toepassen van duurzaamheidsmaatregelen in dit project die vallen buiten de scope of ambitieniveau 1 overstijgen dan dient Opdrachtnemer een voorstel in te dienen voor een nader onderzoek naar de mogelijkheden.	
Toelichting	Dit voorstel dient geaccordeerd te worden door Opdrachtgever voorafgaand aan het starten van het onderzoek	
WP13-08	Opdrachtnemer dient, na besluitvorming c.q. opdrachtverlening door Opdrachtgever, de geadviseerde maatregelen uit eis (eis W13-07) nader uit te werken en te beoordelen op de van mate van effect, bijdrage aan energiebesparing en CO2-uitstoot, bijdrage aan circulaire economie, investeringskosten, kosten/ baten analyse, en uitvoerbaarheid. De kosten hiervan worden vergoed uit de post onvoorzien met vastgesteld doel.	
Toelichting	Opdrachtgever neemt op basis van het advies uit eis (WP13-07) een besluit of en welke van de geadviseerde maatregelen verder moeten worden uitgewerkt door Opdrachtnemer.	
WP13-09	Opdrachtgever dient actief en inhoudelijk te worden betrokken tijdens het onderzoek naar de kansrijke duurzame maatregelen.	
Toelichting	Opdrachtgever gaat er van uit dat deze betrokkenheid wordt vormgegeven via de overleggen met Opdrachtgever, zie paragraaf 5.1.	
Output: - Adviesrapport duurzaamheid. De rapportage energiescan en het adviesrapport circulaire economie zijn onderdeel van het adviesrapport duurzaamheid.		

Onderzoek Meekoppelkansen	WP14
Beschrijving: Dit werkpakket beschrijft de werkzaamheden ten aanzien van het onderzoek Meekoppelkansen. De Meekoppelkansen moeten in beeld worden gebracht en de meest kansrijke Meekoppelkansen moeten dusdanig worden uitgewerkt dat de uitwerking als onderbouwing kan dienen binnen de Adviesnota Beslismoment 2 (WP12 Adviesnota ten behoeve van Beslismoment 2). Voor dit V&R project, dat onderdeel is van tranche 3, is door de interne opdrachtgever voor wat betreft Meekoppelkansen niveau 1 voorgescreven. Dit houdt in dat er een planfase doorlopen wordt waarbij alleen Meekoppelkansen onderzocht worden die die direct gekoppeld zijn aan de scope. Denk aan functionele verbeteringen, mogelijkheden voor slimmer onderhoud, mogelijkheden voor versnelling, werk-met-werk maken, mits direct gekoppeld aan de scope. Mochten er kansrijke Meekoppelkansen geïdentificeerd worden die buiten de scope van de opdracht vallen maar dusdanig kansrijk zijn voor stakeholders, hinderbeperking of veiligheid dan is het mogelijk dat de interne Opdrachtgever het ambitieniveau verhoogt.	

Onderzoek Meekoppelkansen		WP14
NB: de Meekoppelkansen op het gebied van Duurzaamheid worden uitgewerkt in het werkpakket WP13 Onderzoek Duurzaamheid.		
Doel: Het analyseren en uitwerken van mogelijke Meekoppelkansen zodat objectief besloten kan worden welke Meekoppelkansen worden meegenomen in het advies ten behoeve van Beslismoment 2.		
Input: Klanteis specificatie in RWS-GRIP		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP14-01	Opdrachtnemer dient de klanteisen te analyseren en alle mogelijke Meekoppelkansen, die vallen binnen de scope, te verwerken in een overzicht.	
Toelichting	-	
WP14-02	Opdrachtnemer dient de Meekoppelkansen inclusief zowel de positieve als negatieve effecten duidelijk te omschrijven, waarbij er in ieder geval worden uitgewerkt de effecten in de Realisatiefase en Gebruiksfase voor: - doorstroming weg/scheepvaart - beschikbaarheid - verkeersveiligheid - planningsvoordelen - versnellingsmogelijkheden - mogelijkheden voor slimmer onderhoud - kostenvoordelen/investeringskosten - functionele voordelen - adaptiviteitsvoordelen - geluid- en luchtkwaliteit De uitwerking dient dusdanig te zijn, dat deze voldoende informatie biedt voor besluitvorming over het al dan niet toepassen van een Meekoppelkans.	
Toelichting	-	
WP14-03	Opdrachtnemer dient de investeringskosten en de onderhoudskosten van de geïdentificeerde Meekoppelkansen te ramen.	
Toelichting	-	
WP14-04	Opdrachtnemer doet bij aanvang van de uitwerking van onderhavig werkpakket aan Opdrachtgever een voorstel van mogelijke Meekoppelkansen die vallen binnen de scope van de opdracht. Als Opdrachtnemer kansrijke Meekoppelkansen identificeert die buiten de scope van de opdracht vallen of ambitieniveau 1 overstijgen dan dient Opdrachtnemer een voorstel in te dienen voor een nader onderzoek naar de mogelijkheden. Op basis hiervan bepaalt Opdrachtgever welke meest kansrijke meekoppelkansen uitgewerkt moeten worden. De kosten van de uitwerkingen worden vergoed uit de post onvoorzien met vastgesteld doel.	
Toelichting	Eventueel zullen deze werkzaamheden geregeld worden via de nr. 2 Post Onvoorzien met specifiek doel.	
Output: • Overzicht met mogelijke Meekoppelkansen; • Nadere uitwerking van de meest kansrijke Meekoppelkansen; • Per meest kansrijke Meekoppelkans een raming van de investerings- en onderhoudskosten.		

7.3.3 Onderzoeken ten behoeve van conditionering

Quick scan natuur		WP15
Beschrijving: Dit werkpakket beschrijft de werkzaamheden ten behoeve van een quick scan natuur. In het kader van de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid dient bij ruimtelijke ingrepen zoals onderhoud en renovatiewerkzaamheden onderzoek gedaan te worden naar de aanwezige natuurwaarden. Rijkswaterstaat wil middels een quickscan natuur vooraf beoordelen of er mogelijke nadelige gevolgen zijn voor beschermde gebieden en soorten en wat de eventuele consequenties zijn voor het project. Rijkswaterstaat heeft een abonnement op de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De Opdrachtnemer kan hiervan gebruik maken.		
Doel: Een eerste inzicht krijgen in: - Effecten van het project op de aanwezige beschermde dier- en planten soorten; - Effecten van het project op beschermde natuurgebieden; - Uit te voeren vervolgstappen met betrekking tot eventuele soortgerichte inventarisaties, nader effectonderzoek en nadere procedures; - Advies over mogelijk te nemen mitigerende en compenserende maatregelen binnen het project.		
Input: - Gedragscode Soortenbescherming Rijkswaterstaat - Voorkeursvariant Opdrachtnemer dient zelf het te beïnvloeden gebied te bepalen.		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP15-01	Opdrachtnemer dient middels een bureaustudie de effecten van het project op aanwezige dier- en plantensoorten in kaart te brengen. Opdrachtnemer dient ten minste de volgende bronnen te raadplegen: - Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) - Soortenatlassen - Eerder verleende ontheffingen nabij het plangebied - Gegevens van (lokale) natuurorganisaties	
Toelichting	Rijkswaterstaat heeft een abonnement op de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De Opdrachtnemer kan hiervan gebruik maken.	
WP15-02	Opdrachtnemer dient op basis van de bureaustudie advies te geven over de noodzaak van een aanvullend veldbezoek op locatie om een habitatscan uit te voeren om aanwezigheid van beschermde soorten vast te stellen/uit te sluiten. De kosten voor het aanvullend veldbezoek worden na akkoord van Projectbegeleider Opdrachtgever vergoed op de Post Onvoorzien of verrekenbare hoeveelheden vergoed.	
Toelichting	De Post Onvoorzien is opgenomen in de inschrijfstaat.	
WP185-03	De rapportage quick scan natuur dient volledig te zijn en te voldoen aan het wettelijk kader en bevat minimaal de volgende informatie: - een overzicht van (mogelijk) aanwezige beschermde soorten en de effecten die zij kunnen ondervinden van het project; - een overzicht van de beschermde natuurgebieden die een effect kunnen ondervinden door het project; - mogelijk te nemen mitigerende en compenserende maatregelen om overtreding van de wetgeving te voorkomen;	

Quick scan natuur		WP15
	- uit te voeren vervolgstappen met betrekking tot eventuele soortgerichte inventarisaties, nader effectonderzoek en nadere procedures - conclusies en aanbevelingen om overtreding van de vigerende natuurwetgeving te voorkomen.	
Toelichting	-	
Output: Adviesrapport quick scan natuur Optioneel: habitatscan		

Analyse vergunningen		WP16
Beschrijving: Dit werkpakket beschrijft de werkzaamheden om inzichtelijk te krijgen welke vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, meldingen voor alle aspecten van het project en de aanpak ervan van toepassing zijn.		
Doel: Inzicht krijgen in de benodigde vergunningen en indieningsvereisten en proceduretijden die nodig zijn om de varianten te kunnen realiseren.		
Input: - Bijlage IX.15 WP16 Bouwhistorische Verkenning met Waardenstelling Brug over de Oude Maas Dordrecht-Zwijndrecht - Bijlage IX.16 WP16 Kader Monumenten		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP16-01	Opdrachtnemer dient een volledige inventarisatie te maken van de benodigde vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, meldingen voor alle varianten.	
Toelichting	Onder 'vergunningen' wordt in dit document ook verstaan 'ontheffing', 'beschikking', 'toestemming' of 'melding'.	
WP16-02	Het overzicht van de aan te vragen vergunningen geeft per vergunning minimaal de volgende informatie: - Activiteit waarvoor de betreffende vergunning is benodigd; - Wettelijke grondslag; - Bevoegd gezag; - Overzicht van de bij aanvraag te verstrekken gegevens; - Beslistermijn en wettelijke mogelijkheden tot verlenging van de beslistermijn; - De doorlooptijden voor de aanvraag van de vergunning, rekening houdend met seizoen beperkende onderdelen (bijvoorbeeld broedtijden); - Voorschriften die bij verlening naar verwachting worden opgenomen; - Een beoordeling van de mate waarin aan de vereisten voor verlening en te stellen voorschriften kan worden voldaan, met vermelding van eventuele knelpunten; - Een duiding of de te verkrijgen vergunningen etc. mogelijk worden 'overruled' door komende wetgeving; - Overige voorzienbare risico's bij de vergunningaanvragen.	
Toelichting	-	
WP16-03	De Omgevingswet dient onderdeel te zijn van de inventarisatie. In het eindrapport dient een advies ter zijn opgenomen hoe in de Realisatiefase met	

Analyse vergunningen		WP16
	de omgevingswet kan worden omgegaan. In het advies dient te worden ingegaan op de punten als benoemd in eis WP16-02.	
Toelichting	In 2021 treedt de Omgevingswet in werking met de daarbij behorende AMvB's (Algemene Maatregel van Bestuur) en besluiten.	
WP16-04	Het verloop en de invloed van de stikstofproblematiek op het vergunningenproces dient onderdeel te zijn van de inventarisatie vergunningen. In het eindrapport dient een advies te zijn opgenomen hoe de ontwikkelingen rondom de PAS dit project verder kunnen beïnvloeden en welke vervolgstappen er moeten worden genomen. In het advies dient te worden ingegaan op de punten als benoemd in eis WP16-02.	
Toelichting	Sinds 2019 veroorzaakt de uitspraak rondom PAS een aanzienlijke mate van onzekerheid voor het verloop van het project. De ontwikkelingen rondom het stikstofbeleid dienen om die reden nauw gemonitord te worden.	
WP16-05	De invloed van de bouwhistorische waarde dient onderdeel te zijn van de inventarisatie. In het eindrapport dient een advies te zijn opgenomen hoe in zowel de Planfase als de Realisatiefase met de oranje status moet worden omgegaan. In het advies dient te worden ingegaan op de punten als benoemd in eis WP16-02. Het bouwhistorisch onderzoek dat is uitgevoerd in 2017 [Bijlage IX.15 WP16 Bouwhistorische Verkenning met Waardenstelling Brug over de Oude Maas Dordrecht-Zwijndrecht] en het [Bijlage IX.16 WP16 Kader Monumenten] dienen als input voor de inventarisatie.	
Toelichting	Stadbrug Dordrecht is formeel geen Rijksmonument maar beschikt wel over een oranje status: kunstwerk [Bijlage IX.16 WP16 Kader Monumenten] behandeld te worden als zijnde een Rijksmonument en moeten de geplande maatregelen per geval worden beoordeeld in het kader van de bouwhistorische waarde van (het onderdeel van) het object.	
Output:		
Adviesrapport vergunningen inventarisatie.		

7.3.4 Verificatie en validatie

Verificatie en validatiedossier		WP17b
Beschrijving:		
Een belangrijk onderdeel van systeemontwikkeling betreft verificatie en validatie. Het doel hiervan is om te zorgen dat het gerealiseerde product voldoet aan de gespecificeerde eisen aan dit product (verificatie) en dat het product voldoet aan het beoogd gebruik (validatie).		
Middels dit werkpakket worden de activiteiten ten aanzien van verificatie en validatie expliciet inzichtelijk gemaakt.		
Doel:		
Expliciet aantonen dat de geleverde producten, systeemspecificatie, varianten en uitvoeringsscenario's voldoen aan de eisen uit de vraagspecificatie en de klanteisen-specificatie.		
Input:		
- Deze vraagspecificatie en bijbehorende bijlagen - Verificatie en validatiedossier WP17a		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP17b-01	Opdrachtnemer dient een verificatieplan op te stellen conform het format [Bijlage IX.17 WP17 Sjabloon V&V-plan]	
Toelichting	-	

Verificatie en validatiedossier		WP17b
WP17b-02	Opdrachtnemer dient voor de hoofdproducten 2, 3, ,4 en 5 een afzonderlijk verificatierapport op te stellen conform het format [Bijlage IX.18 WP17 sjabloon V&V rapport].	
Toelichting	-	
WP17b-03	Opdrachtnemer dient de activiteiten ten aanzien van verificatie en validatie uit te voeren conform hoofdstuk 5 van [Bijlage IX .19 WP17 WWB-SE0044 V&V bij systeemontwikkeling]	
Toelichting	-	
Output: - V&V-plan - V&V rapporten - Actueel V&V dossier - Voortgangsrapporten V&V		

7.4 Werkpakket Klanteisenspecificatie naar aanleiding van Beslismoment 2

Klanteisen-specificatie naar aanleiding van Beslismoment 2		WP1b
Beschrijving: Het opstellen van de Klanteis-specificatie verloopt in meerdere rondes waarbinnen zowel Opdrachtgever als Opdrachtnemer verschillende rollen hebben. Dit werkpakket beschrijft de werkzaamheden uit het KES-proces die Opdrachtnemer moet verrichten om de klanteis-specificatie te actualiseren nadat Beslismoment 2 is genomen. Het uitgangspunt is dat de stappen na K5.1 door Opdrachtgever zullen worden uitgevoerd. Het KES-proces is gebaseerd op de algemene werkwijze van RWS, maar is specifiek gemaakt voor de V&R planfase van de Verkeersbrug Dordrecht en is opgenomen in [Bijlage IX.2 WP1 Procesbeschrijving Klanteisen].		
Doel: - Concreet en herleidbaar vastleggen van: - o de consequenties van het genomen besluit bij Beslismoment 2 op de mate waarin er kan worden voorzien in de behoefte van de stakeholders (= wel of niet kunnen honoreren van klanteisen); - o de wijze waarop binnen het project invulling wordt gegeven aan de behoefte van de klant (= de koppeling tussen klanteis en (o.a.) systeemeis, managementeis of actie).		
Input: - Beslismoment 2 (besluit door Opdrachtgever); - Werkpakket WP1a.		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP1b-01	Opdrachtnemer dient stap K5.1, zoals beschreven in Bijlage IX.2 WP1 Procesbeschrijving Klanteisen, uit te voeren naar aanleiding van Beslismoment 2.	
Toelichting	-	
WP1b-02	Opdrachtnemer dient te beoordelen of de honorering van de klanteisen naar aanleiding van het genomen besluit van Beslismoment 2 aangepast dient te worden (K5.1).	
Toelichting	Als gevolg van het besluit van Beslismoment 2 kunnen voorwaardelijk gehonoreerde klanteisen veranderen in onvoorwaardelijk gehonoreerde klanteisen	

Klanteisen-specificatie naar aanleiding van Beslismoment 2		WP1b
	of juist in afgewezen klanteisen. Het is ook mogelijk dat afgewezen klanteisen veranderen in (on)voorwaardelijk gehonoreerde klanteisen.	
WP1b-03	Elke wijziging in de status van de honorering als gevolg van het besluit van Beslismoment 2 dient te zijn voorzien van een toelichting.	
Toelichting	De toelichting luidt "Conform besluit Beslismoment 2". Deze toelichting dient te worden opgenomen in het invoerveld 'Honorering toelichting'. Dit invoerveld maakt onderdeel uit van het tabblad 'Honorering', onderdeel 'Honorering klanteis'.	
WP1b-04	Opdrachtnemer dient in Grip voor elke onvoorwaardelijk of voorwaardelijk gehonoreerde klanteis aan te geven op welke wijze binnen het project invulling wordt gegeven aan de klanteis	
Toelichting	Dit betreft stap K5.1. Per gehonoreerde klanteis wordt een expliciete koppeling gelegd naar een systeemeis, managementeis of actie.	
Output: - Bijgestelde honoreringsstatus op basis van het besluit van Beslismoment 2 (in RWS-GRIP); - Per gehonoreerde klanteis een koppeling naar de systeemspecificatie, managementeis en/of actie waarmee binnen het project invulling wordt gegeven aan de klanteis (in RWS-GRIP).		

7.5 Werkpakket Systeemspecificatie naar aanleiding van Beslismoment 2

Systemspecificatie naar aanleiding van BM2	WP2b
Beschrijving: Nadat Opdrachtgever (lees: de minister van I&W) het besluit heeft genomen (Beslismoment BM 2) dient deze scope gespecificeerd te worden in een systeemspecificatie. De Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 wordt in dit kader gezien als een verdere uitwerking van de Systeemspecificatie, voor de gekozen variant zoals bepaald in BM2. Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 beschrijft het systeem "Verkeersbrug Dordrecht" gedurende de volgende fasen: - Aanvangssituatie - Realisatieperiode (uitvoeringsfase met als uitgangspunt Beslismoment 2) - Gebruiksfasen (gewenste situatie na uitvoering met als uitgangspunt Beslismoment 2) Het systeem wordt voor de genoemde fasen, op basis van onder andere de scope naar aanleiding van BM2, beschikbare areaalgegevens, een nulmeting, onderzoekresultaten, gehonoreerde klanteisen planfase, wet en regelgeving en de relevante kaders en handreikingen van RWS beschreven en gespecificeerd. Daarbij wordt op een gestructureerde-, traceerbare- en verifieerbare wijze, per (sub)systeem de relevante informatie en eisen per fase vastgelegd in de Systeemspecificatie. Door het maken van de Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 wordt onder andere duidelijk: - welke problemen en onzekerheden het systeem kent in de Aanvangssituatie. - welke ontwerpkeuzes er al in de planfase gemaakt zijn voor de gewenste situatie en ook voor tijdens de uitvoering. - waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen. - welke interactie/raakvlakken het systeem heeft met zijn omgeving. - aan welke eisen het systeem moet voldoen tijdens de realisatie- en gebruiksfasen.	
Doel: Doel van dit werkpakket is om de Systeemspecificatie voor het systeem "Verkeersbrug Dordrecht" verder specifiek te maken naar aanleiding van BM2. Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 wordt als input gebruikt voor de verdere systeemontwikkeling tijdens de fase Voorbereiding realisatie.	

Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2		WP2b
Input: - WP1b Gehonoreerde KES planfase (door Opdrachtgever); - Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2 (WP2a); - Scope zoals vastgelegd door Beslismoment 2 (door Opdrachtgever).		
Eisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP2b-01	Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 dient conform [Bijlage IX.4 WP2 Sjabloon Systeemspecificatie] inclusief de bijlagen te zijn opgesteld.	
Toelichting	-	
WP2b-02	Alle hoofdstukken en paragrafen in de Systeemspecificatie ten behoeve van Beslismoment 2 dienen in de Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 verder in detail te zijn uitgewerkt en specifiek gemaakt naar aanleiding van BM2.	
Toelichting	De oplossingsruimte wordt in de Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 specifiek gemaakt op basis van o.a. de gekozen oplossing.	
WP2b-03	Opdrachtnemer dient de objectenboom, de functieboom en de functie-object allocatiematrix in RWS-Grip specifiek te maken naar aanleiding van BM2.	
Toelichting	De objectenboom en de functieboom worden afgeleid van de LBS kader en de basisspecificaties van RWS.	
WP2b-04	De structuur van de hoofdstukken 2, 3 en 4 van de Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 dient de structuur van de objectenboom te volgen.	
Toelichting	-	
WP2b-05	De beschrijving van ieder (sub)systeem in hoofdstuk 2, dient traceerbaar, compleet en juist te zijn waarbij ten minste rekening gehouden is met: - de functies, prestaties en eventueel de wijze waarop het (sub)systeem wordt gebruikt door de gebruikers; - de ontwerpbesluiten die al genomen zijn; - wet en regelgeving, vigerende relevante normen en richtlijnen en kaders en handreikingen van RWS; - gehonoreerde klanteisen;	
Toelichting	-	
WP2b-06	De Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 dient uitgewerkt te zijn tot ten minste een detailleringsniveau dat noodzakelijk is om de maximale variatiecoëfficiënt van 15% van de investeringsraming van het project te kunnen onderbouwen.	
Toelichting	-	
WP2b-07	Opdrachtnemer dient de gehonoreerde klanteisen te koppelen aan systeemeisen in RWS-Grip	
Toelichting	In WP1b wordt bepaald welke klanteisen gehonoreerd worden	
WP2b-08	De Opdrachtnemer dient rekening te houden met het verwerken van 400 systeemeisen in de Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2. De kosten voor het verwerken van aanvullende eisen wordt verrekend per staffel van 50 eisen tegen een eenheidsprijs per staffel.	
Toelichting	±600 systeemeisen zijn al in de Systeemspecificatie verwerkt (eis WP2a-19). In de Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 wordt rekening gehouden met een toevoeging van ±400 systeemeisen.	

Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2		WP2b
	De eenheidsprijs voor een staffel van 50 eisen is opgenomen in de inschrijfstaat. Zie postnummer 3.	
WP2b-09	Alle informatie over de systeemeisen die in de Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2 terugkomt dient in RWS-Grip te zijn verwerkt.	
Toelichting	De systeemeisen en bijbehorende informatie worden in RWS-Grip verwerkt. De rapportage van de systeemeisen wordt vanuit RWS-Grip gegenereerd. Opdrachtnemer stemt de werkwijze van het invullen van RWS-Grip, af met de Opdrachtgever.	
Output: Rapportage Systeemspecificatie naar aanleiding van BM2		

7.5.1 Verificatie en validatie

Verificatie en validatiedossier		WP17c
Beschrijving: Een belangrijk onderdeel van systeemontwikkeling betreft verificatie en validatie. Het doel hiervan is om te zorgen dat het gerealiseerde product voldoet aan de gespecificeerde eisen aan dit product (verificatie) en dat het product voldoet aan het beoogd gebruik (validatie). Middels dit werkpakket worden de activiteiten ten aanzien van verificatie en validatie expliciet inzichtelijk gemaakt.		
Doel: Expliciet aantonen dat de geleverde producten, systeemspecificatie, varianten en uitvoeringsscenario's voldoen aan de eisen uit de vraagspecificatie en de klanteisen-specificatie.		
Input: - Klanteisen, klanteisen-specificatie WP1b; - Deze vraagspecificatie en bijbehorende bijlagen; - Verificatie en validatiedossier WP17b.		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP17c-01	Opdrachtnemer dient een verificatieplan op te stellen conform het format [Bijlage IX.17 WP17 Sjabloon V&V-plan]	
Toelichting	-	
WP17c-02	Opdrachtnemer dient voor de hoofdproducten 2, 3, ,4 en 5 een afzonderlijk verificatierapport op te stellen conform het format [Bijlage IX.18 WP17 sjabloon V&V rapport].	
Toelichting	-	
WP17c-03	Opdrachtnemer dient de activiteiten ten aanzien van verificatie en validatie uit te voeren conform hoofdstuk 5 van [Bijlage IX.19 WP17 WWB-SE0044 V&V bij systeemontwikkeling]	
Toelichting	-	
Output: - V&V-plan - V&V rapporten - Actueel V&V dossier - Voortgangsrapporten V&V		

7.5.2 Optionele Scope: Opstellen geïntegreerd D&C Contract.

Opstellen geïntegreerd D&C contract (Optie 2)		WP18
Beschrijving: Het opstellen van contractdossier voor een Design & Construct (D&C) contract volgend op het realisatiebesluit van beslismoment 2. Op basis van de contractmodellen van Opdrachtgever en de door Opdrachtnemer opgestelde inhoudelijke input vanuit de klanteis-specificatie en uitgevoerde onderzoeken.		
Doel: Het doel is te komen tot een geïntegreerd D&C contract. De functionele eisen in het contract dienen waar mogelijk robuust te zijn en ruimte te bieden voor maatschappelijk verantwoorde aanpak van de marktpartij. Het D&C contract is consistent, helder en eenduidig. Met dit contract is het voor de GWW-Opdrachtnemer mogelijk om het Werk op een beheerste wijze te realiseren, zodat het voldoet aan de verwachtingen van de klant. Het D&C biedt voor de Opdrachtgever en gegadigden de ruimte voor een waardevolle dialoog om vervolgens een realistische en marktconforme aanbieding te verkrijgen. Uitgangspunten: De belangrijkste uitgangspunten die door de Opdrachtgever zijn vastgesteld voor het project en voor het contract zijn: - Toepassen contractvorm D&C; - Bevorderen van een duidelijke risicoverdeling in een geïntegreerd D&C contract en voorkomen van onnodige raakvlakrisico's; - Beheersen van de complexe inhoud van het D&C contract (toepassing LBS, integratie 3B, etc.)		
Input: - Projectplan - Scopebeschrijving/ scopeformulier; - Besluit Beslismoment 2; - Meest recente versie Model Design & Construct (Basisovereenkomst UAV-GC, Vraagspecificatie DenC, Vraagspecificatie DenC, en alle overige relevante onderliggende modeldocumenten) vanuit het contractenbuffet, van de dan geldende versie. - Werkinstructie gebruik modeldocumenten v5.4 8-10-2019; - Relevante richtlijnen, normen, wet- en regelgeving; - Leidraad voor Systems Engineering binnen de GWW-sector; - Procesbeschrijving systems engineering voor Rijkswaterstaat projecten (Bijlage IX.2 WP1 Procesbeschrijving KES); - Door Opdrachtnemer van dit contract opgestelde klanteisen-specificatie (hoofdproduct I); - Door Opdrachtnemer van dit contract opgestelde systeemspecificatie (hoofdproduct II); - Door Opdrachtnemer van dit contract opgestelde Adviesdossier ten behoeve van Beslismoment 2 (hoofdproduct III); - Door Opdrachtnemer van dit contract uitgevoerde (conditionering)onderzoeken; - Door Opdrachtnemer van dit contract geïnventariseerde relevante richtlijnen, normen, wet- en regelgeving; - Door Opdrachtnemer van dit contract opgesteld Integraal Veiligheidsdossier; - Het project risicodossier;		
Beschrijving:		
Kwaliteitseisen:		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP18-01	Voor het opstellen van de Vraagspecificatie Eisen DC dient de procesbeschrijving systems engineering voor Rijkswaterstaat projecten' te worden doorlopen.	
Toelichting		

Opstellen geïntegreerd D&C contract (Optie 2)		WP18
WP18-02	De Opdrachtnemer zorgt voor de traceerbaarheid van contracteisen naar de brondocumenten zoals Klanteisen-specificatie, risicodossier e.d. Opdrachtnemer verwerkt dit in een verificatie document dat bij het indienen van het concept en de definitieve versie van het D&C contract aan de Opdrachtgever wordt verstrekt.	
Toelichting	-	
WP18-03	De Opdrachtnemer beoordeelt de consistentie/integraliteit van de contracteisen in relatie tot alle andere contractdocumenten en bijlagen. Constateringen worden vastgelegd. Met het contractteam van de Opdrachtgever wordt besproken hoe inconsistenties worden opgeheven en hoe integraliteit wordt gerealiseerd.	
Toelichting	-	
WP18-04	De Opdrachtnemer borgt tijdige levering van het D&C contract (versie 50% en 95%) ten behoeve van KAd-toets en de opmerkingen van het KAd-adviessteam bij te houden, te analyseren, indien van toepassing aantoonbaar te verwerken in het contractdossier en terug te koppelen in een volgend adviesmoment.	
Toelichting	-	
WP18-05	De Opdrachtnemer organiseert in overleg met Contractmanager en begeleidt 3 reviewsessies ten behoeve van D&C contract versie 0.1, 0.2, 1.0 en houdt wijzigingen bij.	
Toelichting	-	
WP18-06	De Opdrachtnemer voert gedurende de inlichtingenfase wijzigingen/aanvullingen op de documenten behorende bij het D&C contract door en verstrekt hiervan de nieuwe relevante documenten.	
Toelichting	-	
WP18-07	De Opdrachtnemer beantwoordt gedurende de inlichtingenfase vragen van gegadigden over de Vraagspecificatie Proces, Vraagspecificatie Eisen en Annexen.	
Toelichting	-	
WP18-08	De Opdrachtnemer dient Annex XIII Informatie waar mogelijk vast te leggen in (AIR-)BIM welke door Opdrachtgever beschikbaar wordt gesteld, overige informatie dient te worden vastgelegd in de dataroom.	
Toelichting	-	
WP18-09	Indien mandaatadvies nodig is verzorgt de Opdrachtnemer de onderbouwing en levert deze tijdig aan bij de Inkoopadviseur en Contractmanager van Opdrachtgever. Pas na positief mandaatadvies en besluit van Opdrachtgever mag er afgeweken worden van de standaarden van Opdrachtgever.	
Toelichting	-	
WP18-10	Het D&C contract dient te voldoen aan hetgeen in de doelstelling staat beschreven.	
Toelichting	-	
WP18-11	Het D&C contract dient conform het vigerend model (met inbegrip van de hulpteksten die in het model staan opgenomen) van Rijkswaterstaat te worden opgesteld.	
Toelichting	-	
WP18-12	Het D&C contract dient voorzien te zijn van een (separaat) uniformiteitsoverzicht met wijzigingen ten opzichte van het vigerende modeldocument.	
Toelichting	-	

Opstellen geïntegreerd D&C contract (Optie 2)		WP18
WP18-13	Het D&C contract dient voorzien te zijn van een motivatie van gemaakte keuzes (separaat).	
Toelichting	-	
WP18-14	Het D&C contract sluit aan op de door Opdrachtgever gewenste mate van oplossingsvrijheid voor de realisatie.	
Toelichting	-	
WP18-15	Het D&C contract is volledig, eenduidig, uniform, compleet, overzichtelijk en consistent.	
Toelichting	-	
WP18-16	Het D&C contract is consistent met de andere contractdocumenten van de Overeenkomst.	
Toelichting	-	
WP18-17	Elke eis dient SMART (Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden) gedefinieerd te zijn en indien relevant voorzien te zijn van marges. De bron van de eis en de verificatiemethode waarmee de GWW-Opdrachtnemer dient aan te tonen dat aan de eis wordt voldaan, dient te worden vermeld.	
Toelichting	-	
WP18-18	De LBS versie 3.2 is in de Vraagspecificatie Eisen en Vraagspecificatie Proces van het D&C contract aantoonbaar en navolgbaar geïntegreerd.	
Toelichting	-	
WP18-19	De eisen zijn gestructureerd op basis van een eisenboom.	
Toelichting	-	
WP18-20	Alle eisen van het D&C contract zijn ingevuld in GRIP.	
Toelichting	-	
WP18-21	Het D&C contract (concept versies en versie definitief) dient vrijgegeven te worden door de Contractmanager van Opdrachtgever.	
Toelichting	-	
WP18-22	Het D&C contract dient in pdf- en in Word-formaat te worden verstrekt.	
Toelichting	-	
WP18-23	De uitwerken van het VO Ontwerpt naar DO-uitwerking (fase 4) conform WP4 Verificatieberekening en Versterkingsontwerp Beton en Staal	
Toelichting	Voor de beschrijving van fase 4 van WP4 zie Bijlage I WP4 Verificatieberekening en Versterkingsontwerp Beton en Staal	
WP18-24	Het uitwerken van de specificatiefase (fase 5) van WP4 Verificatieberekening en Versterkingsontwerp Beton en Staal	
Toelichting	Voor de beschrijving van fase 5 van WP4 zie Bijlage I WP4 Verificatieberekening en Versterkingsontwerp Beton en Staal	
WP18-25	DO-uitwerking van WP3 Verificatieberekening werktuigbouwkundige installaties bewegingswerk	
Toelichting	Voor de beschrijving van de DO-uitwerking zie WP3 Verificatieberekening werktuigbouwkundige installaties bewegingswerk	

Opstellen geïntegreerd D&C contract (Optie 2)		WP18
WP 18-26	Uitwerking Specificatiefase van WP3 Verificatieberekening werktuigbouwkundige installaties bewegingswerk	
Toelichting	Voor de beschrijving van de Specificatiefase zie WP3 Verificatieberekening werktuigbouwkundige installaties bewegingswerk	
Output:		
Integraal D&C contract bestaande uit tenminste de volgende Documenten (inclusief de benodigde bijlagen):		
- Basisovereenkomst; - Vraagspecificatie Eisen; - Vraagspecificatie Proces; - Annexen; - Verificatie document D&C contract.		

Ter beschikking stellen personele capaciteit voor advies aan Opdrachtgever.		WP19
Beschrijving: Het vraaggestuurd advies is gericht op het adviseren over vraagstukken van de opdrachtgever en/of de beheerder. Opdrachtnemer zal door Opdrachtgever een duidelijke vraag krijgen met het verzoek haar hierin te adviseren. De resultaten van het product vraaggestuurd advies worden expliciet schriftelijk vastgelegd. Resultaten worden vastgelegd in het geldende documentmanagementsysteem.		
Doel: Het leveren van vraaggestuurd advies aan Opdrachtgever op momenten dat zij hier behoefte aan heeft met als doel: Inzicht in mogelijkheden en gevolgen van concrete gespecificeerde vraagstukken;		
Input: Voor elk gevraagd advies krijgt ON informatie van OG aangeleverd.		
Kwaliteitseisen: Er wordt gewerkt volgens de volgende actuele kaders, richtlijnen en handreikingen van Rijkswaterstaat, en projectspecifieke documenten: - Geldende wet- en regelgeving. - Actuele vigerende kaders, richtlijnen en handreikingen van Rijkswaterstaat. - De expliciete vraag om technisch advies door Opdrachtgever. - Resultaten uit risico-inventarisatie (risicodossier)		
Eisnummer:	Eistekst:	
WP19-01	Het technisch advies: - Is gebaseerd op de kwaliteitseisen van deze productbeschrijving. - Geeft inzicht in de actuele risico's bij opdrachtgever; - Geeft aanbevelingen en antwoorden op de vraag; - Is getoetst op raakvlakken binnen de vraag; - Bevat expliciet genoemd de actuele vigerende kaders, richtlijnen en handreikingen van Rijkswaterstaat. - Is expliciet inhoudelijk getoetst conform het (eigen) kwaliteitssysteem; - Is SMART; - Is bruikbaar / toepasbaar binnen het project; - Omschrijft eventuele (rest)risico's; - Is schriftelijk (bijvoorbeeld in de vorm van een verslag, rapport of notitie	
Output: Advies rapport		

Bijlage I WP4 Verificatieberekening en Versterkingsontwerp (Staal en Beton) Verkeersbrug Dordrecht.

Deze bijlage is separaat als pdf document bijgevoegd.

Bijlage II Veilig uitvoeren van inspecties en onderzoeken

Tijdens de planfase V&R Verkeersbrug Dordrecht zullen er werkzaamheden (waaronder inspecties) plaatsvinden op, aan, onder en nabij de brug met mogelijk verkeershinder voor (spoor-) wegverkeer en scheepvaart tot gevolg. In deze bijlage zijn eisen opgenomen voor het voorbereiden, inplannen en uitvoeren van inspecties en onderzoeken op de Verkeersbrug Dordrecht. In paragraaf 1 van deze bijlage zijn eisen opgenomen aan het inspectieplan, in paragraaf 2 van deze zijn eisen opgenomen aan het verkrijgen van vergunningen en/of toestemmingen op basis van het inspectieplan. In paragraaf 3 van deze bijlage zijn eisen opgenomen aan verkeersmaatregelen, bereikbaarheidsvoorzieningen en het veilig uitvoeren van inspecties.

II.1 Inspectieplan

Doelstelling

Het inspectieplan heeft als doel inzicht te geven in de wijze waarop de Opdrachtnemer de inspecties gaat uitvoeren om op basis daarvan de werkprocessen en risico's voor de uitvoering van de inspecties te beheersen.

Output

- Inspectieplan algemeen
- Inspectieplan per deelactiviteit
- Overzicht procedures/werkinstructies/impact-analyse (binnen RWS het transitieplan geheten) op de bediening voor "werken tussen de slagbomen" -die van toepassing zijn op de Verkeersbrug Dordrecht.

Kwaliteitseisen product

Het inspectieplan algemeen dient:

- Een overzicht te bevatten van alle inspecties die worden uitgevoerd, inclusief een globale planning van inspectiedata;
- De voor de werkzaamheden relevante risico's te bevatten die in het risico-dossier (o.a. Probleemoverzicht) van de beheerder staan genoemd;
- Daar waar van toepassing dienen duidelijke verwijzingen te worden opgenomen naar het geaccepteerde projectmanagementplan;
- De volledige object specifieke inspectie, inspectiepunten, detectiewijze en bijzonderheden te beschrijven;
- Een overzicht van en inzicht in alle benodigde verkeersmaatregelen, hulpmiddelen (bereikbaarheidsvoorzieningen) inclusief een onderbouwing op nut en noodzaak, te geven;
- Een overzicht van en inzicht in alle benodigde vergunningen, ontheffingen en/of toestemmingen inclusief de aanvragen, instanties en contactpersonen, te geven;
- Een overzicht van en inzicht in de omgevingsaspecten, huisregels beheerder, toegankelijkheid (sleutels), bereikbaarheid, asbestveiligheid, omstandigheden, afspraken of acties waarmee rekening gehouden moet worden tijdens de inspectie en een overzicht van betrokken contactpersonen, te geven;
- Mogelijke eisen aan de impact-analyse op de bediening voor "werken tussen de slagbomen" dus het zgn. transitieplan worden later aangeleverd door opdrachtgever.

Het inspectieplan per deelactiviteit dient:

- In detail in te gaan op de planning van de werkzaamheden, op de benodigde bereikbaarheidsvoorzieningen, verkeers- en scheepvaartmaatregelen, op veiligheid en op de specifieke aandachtspunten.
- Een inspectie specifiek draaiboek van alle werkzaamheden gekoppeld aan de RI&E (risico-inventarisatie & evaluatie) te bevatten met daarin gespecificeerd:
 - a. De activiteiten;
 - b. Tijdsinterval van de activiteiten (met een maximale afwijking van 30 minuten);
 - c. De geografische looproute van de activiteit;
 - d. De ruimte waar de activiteit zich plaatsvindt;
 - e. Het aantal mensen dat benodigd is per activiteit;
 - f. De veiligheidsrisico's per activiteit / RI&E;
 - g. Maatregelen om de veiligheidsrisico's per activiteit te reduceren;
 - h. Het risico reducerend effect van de maatregelen.
- Inspectietekening(en) te bevatten waarop de opdrachtnemer tijdens inspectie bevindingen verwerkt;
- De samenstelling van het inspectieteam te omschrijven;
- Geplande inspectiedata en detailinfo te bevatten;
- Een verkeersmanagementplan te bevatten, waarmee de veiligheid en de minimale verkeershinder zijn gewaarborgd. Het verkeersmanagementplan dient te voldoen aan de eisen gesteld in het document [Bijlage IX.20 Bijlage II Verkeersmanagement voor werk in uitvoering op rijkswegen]. Het verkeersmanagementplan moet voor indiening geaccordeerd zijn door de bevoegde instanties.

Kwaliteitseisen proces

- Opdrachtnemer dient het inspectieplan tijdig af te stemmen met objectbeheerder, VWM/verkeerscentrale, verkeersloket, ProRail en de vigerende onderhoudsaannemer van de brug, waar eventuele procedures worden nagestuurd door OG na vaststelling hiervan;
- De door de vigerende onderhoudsaannemer van de brug in rekening gebrachte kosten worden vergoed op de Post Onvoorzien met doel de vigerende onderhoudsaannemer van de brug;
- Het inspectieplan dient te zijn geaccepteerd door Opdrachtgever voorafgaand aan de uitvoering van de inspecties. Opdrachtnemer dient uit te gaan van een beoordelingstermijn van 10 werkdagen.

II.2 Voorbereiding, afstemming en vergunningen

Toelichting

Om te mogen werken op, aan, onder, in of nabij de Verkeersbrug Dordrecht zijn verschillende toestemmingen, ontheffingen en/of vergunningen nodig. Deze toestemmingen, ontheffingen en vergunningen hebben tot doel om veiligheid van werknemers en (spoor/vaar)weggebruikers te borgen en om te borgen dat de hinder voor (trein/scheepvaart)verkeer vóór, tijdens en ná de werkzaamheden wordt beperkt. Welke toestemmingen, ontheffingen en/of vergunningen nodig zijn, is onder andere afhankelijk van het soort inspectie, de locatie van de inspectie en de beoogde uitvoeringswijze.

Doelstelling

De objectbeheerder, bediencentrale, (spoor)wegbeheerders en nautisch vaarwegbeheerder inzicht verschaffen in onder andere:

- Welke werkzaamheden er uitgevoerd gaan worden;

- Hoe de werkzaamheden uitgevoerd gaan worden;
- Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd (beoogde uitvoeringsdata en tijden);
- Hoe lang de werkzaamheden duren;
- Welke risico's er zijn en welke beheersmaatregelen worden genomen;
- Welke impact de werkzaamheden hebben op de afwikkeling van de scheepvaart, treinverkeer en wegverkeer (bijvoorbeeld extra reistijd, beperkte doorgang, etc.);
- Welke impact de werkzaamheden hebben op de bediening en bedienprocessen en/of op de functionele werking van systemen en installaties;
- Welke maatregelen er worden genomen om een vlotte en veilige afwikkeling voor de scheepvaart te waarborgen (bijvoorbeeld inzet scheepvaartbegeleiding, tijdelijke aanpassing markering);
- Welke verkeersmaatregelen er geplaatst moeten worden;
- Wat de impact van deze verkeersmaatregelen is op de afwikkeling van wegverkeer (waaronder ook langzaam verkeer);
- Hoe weggebruikers geïnformeerd worden over de werkzaamheden.

Output

- Voorbereide en ingeplande inspecties en onderzoeken;
- Vergunning, ontheffing, toestemming.

Kwaliteitseisen product

- Opdrachtnemer dient voor alle werkzaamheden op, aan, onder, in of nabij de Verkeersbrug Dordrecht een werkvergunning te verkrijgen van de objectbeheerder en toestemming van de (spoor)wegbeheerder, bedienaar verkeersbrug, nautisch vaarwegbeheerder en bediencentrale en/of verkeerscentrale. Hiervoor dient het document Bijlage IX.21 Bijlage II Aanvraag Werkvergunning alle objecten WNZ.

Kwaliteitseisen proces

- Opdrachtnemer dient de werkzaamheden met betrekking tot het verkrijgen van toestemmingen, ontheffingen en/of vergunningen te verrichten, zodanig dat de voortgang van de werkzaamheden voor de inspecties en onderzoeken niet wordt belemmerd;
- Opdrachtnemer dient bij aanvang van de opdracht een overzicht op te stellen van de benodigde toestemmingen, ontheffingen en/of vergunningen die voor zijn werkzaamheden nodig zijn en deze ter kennis te brengen van Opdrachtgever;
- Opdrachtnemer dient bij aanvang van de opdracht een overzicht van de benodigde contactpersonen en aanvraagformulieren op te vragen bij de Omgevingsmanager van het RWS Projectteam;
- Opdrachtnemer dient een planning op te stellen ten aanzien van het tijdig verkrijgen van de benodigde vergunningen. In deze planning dient rekening gehouden te worden met de doorlooptijden van de verschillende aanvraagprocedures. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de onderlinge samenhang tussen de verschillende toestemmingen, ontheffingen en/of vergunningen. Het kan zijn dat instantie A pas goedkeuring wil geven als goedkeuring binnen is van instantie B. In zo'n geval dienen de doorlooptijden van de verschillende procedures bij elkaar opgeteld te worden;

- Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever periodiek te informeren over de voortgang van aanvragen en verkrijgen van de toestemmingen, ontheffingen en/of vergunningen;
- Opdrachtnemer dient zo veel mogelijk gebruik te maken van reeds geplande werkzaamheden aan de brug. Voor afstemming over werkzaamheden dient Opdrachtnemer contact op te nemen met de objectbeheerder en/of met de vaste onderhoudsaannemer van de Verkeersbrug Dordrecht (thans aannemerscombinatie 'Sherpa'). De kosten voor meeliften met verkeersmaatregelen van Sherpa worden vergoed Nr.3 Post Onvoorzien met specifiek doel. De Post Onvoorzien is opgenomen in de inschrijfstaat.

II.3 Verkeers- en scheepvaartmaatregelen en bereikbaarheidsvoorzieningen

Doelstelling

Het veilig kunnen uitvoeren van inspecties voor personeel en (trein/vaar)wegverkeer, waarbij (spoor)weg- en scheepvaartverkeer veilig en vlot kunnen doorstromen. Om dit doel te bereiken zijn veelal (scheepvaart)verkeersmaatregelen voor (vaar)wegverkeer en bereikbaarheidsvoorzieningen noodzakelijk.

Output

- Weg- en scheepvaartverkeersmaatregelen;
- Bereikbaarheidsvoorzieningen beschikbaar tijdens inspectie.

Kwaliteitseisen proces

- De Opdrachtnemer dient bereikbaarheidsvoorzieningen en scheepvaart/verkeersmaatregelen vast te stellen zodanig dat de inspectie VEILIG kan worden uitgevoerd. Hierbij dient nut en noodzaak afgewogen te worden op de aspecten: rendement, kosten, Arbo-veiligheid, veiligheid en hinder voor de omgeving, fasering (combineren meerdere inspecties) en alternatieve bereikbaarheidsvoorzieningen.
- Opdrachtnemer dient de benodigde (scheepvaart)verkeersmaatregelen aan te voeren, te plaatsen en te verwijderen.
- De Opdrachtnemer, dan wel zelfstandige hulppersoon die belast is met werkzaamheden met betrekking tot verkeersmaatregelen, dient in het bezit te zijn van een bewijs van geschiktheid ten aanzien van de aan te wenden kennis en kunde inzake het treffen van verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering.
- Indien de Opdrachtnemer, dan wel zelfstandig hulppersoon, niet in het bezit is van voornoemd bewijs van geschiktheid, dienen alle hulppersonen die belast zijn met werkzaamheden met betrekking tot verkeersmaatregelen in het bezit te zijn van het opleidingscertificaat "Verkeersmaatregelen BRL9101" of een certificaat van een gelijkwaardige opleiding. De Opdrachtnemer dient in voorkomend geval aan te geven hoe in te zetten kennis en kunde gewaarborgd worden tijdens de werkzaamheden.
- Opdrachtnemer dient aantoonbaar te controleren dat de deelnemers van de inspectie hun VOL-VCA, GPI Installatie en andere relevante veiligheidscertificaten hebben gevolgd.
- De Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat hulppersonen, die betrokken zijn bij de Werkzaamheden aan en/of langs een rijksweg, in het bezit zijn van een geldige, vanwege de wegbeheerder door de Opdrachtgever te verstrekken verklaring. Met deze verklaring wordt ontheffing verleend van artikelen van het

wegenverkeersreglement en het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens", voor zover noodzakelijk voor de werkzaamheden.

- De opdrachtnemer dient bij het plannen en toepassen (waaronder ontwerpen, plaatsen, in stand houden, verwijderen) van verkeersmaatregelen te voldoen aan:
 1. de CROW-publicatie 516 "Beleid en proces veilig werken aan wegen", de CROW-publicatie 515 "Specificaties voor Materiaal en Materieel" inclusief erratum en de CROW-publicatie 976 "Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering";
 2. bij autosnelwegen: de CROW-publicatie 519 "Maatregelen op autosnelwegen 2017- Werk in uitvoering 96a", inclusief errata;
 3. bij overige (rijks)wegen: de CROW-publicatie 517 "Maatregelen op niet-autosnelwegen – Werk in uitvoering 96b";
 4. Bijlage C "Informatievoorziening ter plaatse bij verkeersmaatregelen ten behoeve van wegwerkzaamheden".
 5. Rekening te houden met de richtlijnen en eisen van overige wegbeheerders met betrekking tot verkeersmanagement op het onderliggende wegennet.
- De Opdrachtnemer dient bij het plannen en toepassen (waaronder ontwerpen, plaatsen, in stand houden, verwijderen) van scheepvaartverkeersmaatregelen te voldoen aan:
 1. § 8.4 Beperken hinder van de Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017 zoals gepubliceerd op www.rws.nl/zakelijk/werken-aan-infrastructuur/bouwrichtlijnen-infrastructuur/vaarwegen.aspx;
 2. Richtlijnen Scheepvaarttekens (RST 2008);
- Indien het (vanuit de toestemming van de nautisch vaarwegbeheerder) nodig is om scheepvaartverkeer ter plaatse te begeleiden, dan dient opdrachtnemer hiervoor een bevoegde en gekwalificeerde partij in te schakelen. De kosten hiervan zijn voor rekening van Opdrachtnemer;
- Indien het (vanuit de toestemming van de nautisch vaarwegbeheerder) nodig is om de markering van de vaarweg (betonning) aan te passen, dan dienen deze werkzaamheden uitgevoerd te worden door de Vaarwegmarkeringsdienst van Rijkswaterstaat. De kosten voor het aanpassen van de markering worden in rekening gebracht bij de opdrachtnemer;
- Opdrachtnemer dient losse voorwerpen tijdens de schouw te melden bij VWM en indien mogelijk preventief te verwijderen, conform de Richtlijnen Vaarwegen.
- Opdrachtnemer dient bij gebruik van de inspectiewagens onder de vakwerkbrug de benodigde bereikbaarheidsvoorzieningen te verzorgen. Opdrachtnemer dient er hierbij van uit te gaan dat de inspectiewagens elk jaar gekeurd worden en beschikbaar zijn voor inspecties.
- Opdrachtnemer dient voor de bediening van de inspectiewagens Opdrachtgever vast onderhoud in te schakelen. De kosten voor de opdrachtnemer vast onderhoud worden vergoed uit de post onvoorzien op basis van nacalculatie.
- De kosten van de voorzieningen/maatregelen ten behoeve van de inspecties, zoals bedoeld in deze projectomschrijving, zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
- Bij melding van een onveilige situatie dienen deskundigen - aangestuurd vanuit Opdrachtnemer - binnen 45 minuten ter plaatse gestart te zijn met veiligstellen.
- Indien er aanwijzingen door de (Coördinerend) Wegverkeersleider zijn dient de Opdrachtnemer de aanwijzingen te allen tijde per direct op te volgen.
- Indien er aanwijzingen door het bedienend personeel worden afgegeven, dient de Opdrachtnemer deze aanwijzingen te allen tijde per direct op te volgen.
- De Opdrachtnemer dient zich voorafgaand aan de aanvang van werkzaamheden telefonisch te melden bij het bedienend personeel voor het verkrijgen van toestemming. Bij afronding van de werkzaamheden dient de Opdrachtnemer

zich opnieuw telefonisch te melden bij het bedienend personeel en aan te tonen dat objecten, te bedienen systemen, ketens en applicaties weer operationeel zijn.

- Opdrachtnemer dient aanwijzingen door de (Coördinerend) Wegverkeersleider/brugoperator bij calamiteiten of bij het optreden van onaanvaardbare risico's voor (spoor/vaar)weggebruikers, systemen of processen per direct op te volgen. Dit ter beoordeling van de (Coördinerend) (spoor)wegverkeersleider/brugoperator;
- Als er onvoorzien hinder en/of beperking ontstaat voor de scheepvaart en/of (spoor)wegverkeer, dient de opdrachtnemer onmiddellijk contact op te nemen met de Verkeerscentrale (010-252000)
- Stremmingen en of beperkingen voor de scheepvaart dienen te worden aangegeven met de in bijlage 7 van het Binnenvaartpolitiereglement (BPR) genoemde verkeerstekens. Indien deze niet toereikend zijn dienen de verkeerstekens uit het Binnenvaartpolitiereglement (BPR) te worden toegepast.

Bijlage III Strategisch Veiligheidsplan

Deze bijlage is separaat als pdf document bijgevoegd.

Bijlage IV Integraal Veiligheidsplan

Deze bijlage is separaat als pdf document bijgevoegd.

Bijlage V Risicolijst Verkeersbrug Dordrecht

Bijlage VI Informatie omtrent Bouwblokken

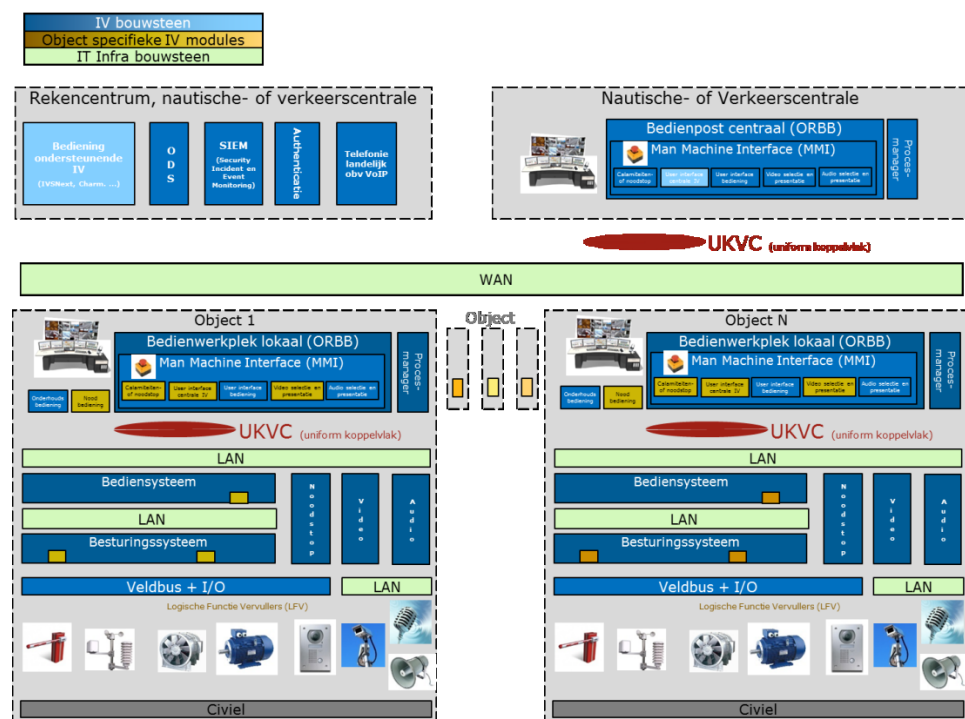
Onderstaande informatie omtrent bouwblokken is informatief, omdat op dit moment van schrijven nog niet duidelijk is vanuit de Opdrachtgever of ook voor dit object de IA bouwblokken toegepast gaan worden.

Uitgangspunt is: gebruik IA bouwblokken Opdrachtgever.

Opdrachtgever laat de mogelijkheden hiervoor onderzoeken.

Het onderzoeksrapport dat hiervoor opgeleverd (vanuit WP8 Onderzoek 3B/LFV's) zal worden door Opdrachtgever zal hier meer inzicht in geven. Indien uiteindelijk besloten wordt om geen bouwblokken vanuit de Opdrachtgever toe te passen, zullen deze IA componenten alsnog door de markt geïmplementeerd moeten worden en meegenomen worden in het realisatiecontract.

In onderstaande figuur 8 en tabel 2 zijn visueel en beschrijvend de belangrijkste eigenschappen van de bouwblokken opgenomen.



Figuur 8: Visuele weergave bouwblokken

Operationele Rijkswaterstaat Bedien- en Begeleidingswerkplek (ORBB)	De ORBB is een ergonomische werkplek die voor de bediening- en begeleiding de juiste applicaties, communicatie- en videosystemen voorschakelt en presenteert via gestandaardiseerde interfaces. De belangrijkste gestandaardiseerde interface is het uniform koppelvlak verkeerscentrale (UKVC). Op deze wijze kan de (geautoriseerde) gebruiker zijn taken uitvoeren die bij zijn rol en/of bedienvorm van toepassing zijn.
--	---

	De ORBB bestaat op hoofdlijnen uit de volgende componenten en functionaliteiten: • Werkplek • MMI/GUI • Audio, telefonie en alarmering
Routeerbare noodstop (RNSS)	Het bouwblok RNSS voorziet in het dynamisch koppelen van de noodstopknop van de lessenaar in de verkeerscentrale tot in het object. Op het moment dat de bedienaar in een verkeerscentrale overschakelt naar de bediening van een ander object, schakelt de noodstop automatisch mee. De routeerbare noodstop is onderdeel van het bouwblok voor de generieke werkplek (ORBB).
Audio	Het bouwblok Audio (Object VoIP) is een beheerde dienst die audiokoppelingen tussen zowel verkeerscentrale en object als tussen het bediendomein en object technische installaties standaardiseert. Ook verzorgt het bouwblok de routing.
Video	Het bouwblok Video is een beheerde dienst die videobeelden van object naar verkeerscentrale en object standaardiseert. Ook verzorgt het bouwblok de analyse van de beeldkwaliteit welke door de camera's wordt aangeboden.
Object Data Services (ODS)	ODS is in essentie een softwaresysteem waarmee realtime data uit besturingssystemen van objecten kan worden verzameld. ODS maakt inzicht in de prestaties van een object op ieder moment mogelijk. De in de objecten aanwezige data wordt op een gestandaardiseerde manier ontsloten. Deze informatie kan ter beschikking gesteld worden aan verschillende applicaties in diverse domeinen.
3B-Bruggen (3B-B)	Het 3B-B bouwblok verzorgt de bediening, besturing en bewaking (3B) voor brug objecten en complexen met een combinatie van deze object-types. De bediening van de 3B-B gaat via een grafische user interface (GUI) die onderdeel vormt van de totale bedienfuncties van een object. Deze GUI is zowel lokaal op het object beschikbaar (t.b.v. lokale bediening en onderhoud) als via het Universele Koppelvlak Verkeerscentrale (UKVC) beschikbaar op een bedienplek (ORBB) voor Bediening Op Afstand (BopA). De 3B-B stuurt zogenaamde logische functievervullers (LFV's) aan zoals afsluitbomen, seinen, brugval. De bouwsteen wordt uitwisselbaar en configureerbaar en is daarmee toepasbaar voor heel Rijkswaterstaat.

LAN-WAN	Het bouwblok LAN-WAN omvat de actieve ICT-componenten binnen en rondom een object ten behoeve van de communicatie tussen eindsystemen binnen en buiten het object, verkeerscentrale en datacenter. Onder het bouwblok LAN-WAN valt niet de veldbuscommunicatie. Het LAN zit gekoppeld aan het WAN middels een ontsluiting naar het NNV Netwerk.
---------	---

Tabel 3: *Bouwblok inzet Verkeersbrug Dordrecht*

Beheer bouwblokken

Het beheer van de bouwblokken betreft de gehele LifeCycle. Dit betekent o.a. dat er jaarlijks updates en/of vernieuwingen plaatsvinden zodat de kwaliteit van de bouwblokken continue voldoet aan de laatste stand van de techniek op bijvoorbeeld het gebied van cybersecurity en functionele veiligheid. RWS CIV levert een gestandaardiseerde dienst, waarbij het bouwblok gedurende de LifeCycle wordt onderhouden zodat de veiligheid van een object voor de IA bouwblokken conform de machinerichtlijn aantoonbaar geborgd wordt.

Bijlage VII Stakeholders

Deze tabel geeft een overzicht van de externe stakeholders die genoemd zijn bij de eisen in deze specificatie (deze lijst is niet uitputtend).

ProRail
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Dordrecht
Gemeente Zwijndrecht
Havenbedrijf Moerdijk
Regio Drechtsteden
Gemeente Alblasterdam
Gemeente Hendrik Ido Ambacht
Politie (Rotterdam Rijnmond)
Brandweer
Ambulancedienst Zuid Holland Zuid
Veiligheidsregio Zuid Holland Zuid
EVO (Ondernemersorganisatie voor Logistiek en Transport)
Fietsbond (langzaam verkeer)
Schuttevaaer
Stichting Natuur en Milieu
Transport en Logistiek Nederland
Veilig Verkeer Nederland
Zuid-Hollandse Milieufederatie
Openbaar vervoersbedrijven
Taxi centrales
Nederlandse Spoorwegen
Direct omwonenden
Lokale bedrijven

Bijlage VIII Overzicht gevraagde producten

	Output	Beoordeling/acceptatie door Opdrachtgever
	Projectmanagement	
	Projectmanagementplan	Acceptatie
	Procesbeschrijving integrale veiligheid	Beoordeling
	Actuele, betrouwbare en complete registratie in RWS-GRIP	Beoordeling
	Workbreakdown structure, werkpakketten en werkpakketbeschrijvingen	Acceptatie
	Projectbeheersing	
	Deterministische planning per 4 weken	Acceptatie
	Actueel risicodossier	Beoordeling
	Te leveren producten	
	Klanteis-specificatie t.b.v. Beslismoment 2	Acceptatie
	Klanteis-specificatie n.a.v. Beslismoment 2	Beoordeling
	Rapportage Systeemspecificatie	Acceptatie
	Adviesdossier t.b.v. Beslismoment 2	Acceptatie
	Rapportage Systeemspecificatie Realisatiescope	Acceptatie
	V&V-plan	Acceptatie
	V&V rapport voor hoofdproducten	Beoordeling
	Actueel V&V dossier	Beoordeling
	Voortgangsrapport V&V	Beoordeling
	Integraal veiligheidsplan (IVP) en RI&E ontwerp	Acceptatie
	Integraal veiligheidsdossier (IVD) en RI&E asset upgraden	Beoordeling
	Veilig uitvoeren van inspecties	
	Vergunningen, ontheffingen	Beoordeling
	Inspectieplan	Acceptatie
	Werkpakketten	
	Per klanteis een advies of review over de mogelijke honorering (in RWS-Grip)	Beoordeling
	0-inspectie op basis van NEN2767-4	Beoordeling
	Inspectierapport laagspanningsinstallatie	Beoordeling
	Inspectierapport hoogspanningsinstallatie	Beoordeling
	Adviesrapport benodigde maatregelen 30 jaar restlevensduur	Beoordeling
	Onderzoeksplan werktuigbouwkundige installaties	Acceptatie
	Uitgangspuntennotitie werktuigbouwkundige installaties	Acceptatie
	Eindrapportage werktuigbouwkundige installaties	Beoordeling
	Uitgangspuntennotitie verificatieberekening beton en fundering	Acceptatie

	Eindrapportage verificatieberekening beton en fundering	Beoordeling
	Voor elke stap uit de variantenanalyse een voorstel	Beoordeling
	Plan van aanpak variantenanalyse	Acceptatie
	Overzicht van kritische eisen	Acceptatie
	Overzicht varianten	Acceptatie
	Overzicht van uitgewerkte varianten (ontwerpnotitie per variant)	Acceptatie
	Keuze type trade-off matrix	Acceptatie
	Tabel/Lijst van hoofd beoordelingscriteria met evt. subcriteria	Acceptatie
	Tabel/Lijst van hoofd criteria (en evt. subcriteria) met bijbehorende gewichten	Acceptatie
	Trade-off matrix	Acceptatie
	Trade-off matrix (bijgewerkt)	Acceptatie
	(Toelichting) keuze voorkeursvariant	Acceptatie
	Omschrijving gevolgen/effecten op projectrisico's en -begroting	Acceptatie
	Complete Nota variantenanalyse (incl. trade-off matrix)	Acceptatie
	SSK-raming varianten	Beoordeling
	SSK-raming ten behoeve van Beslismoment 2	Beoordeling
	Adviesnota Beslismoment 2	Acceptatie
	Adviesrapport duurzaamheid	Beoordeling
	Overzicht mogelijke Meekoppelkansen	Beoordeling
	Bijgestelde honoreringsstatus op basis van het Voorkeursbesluit (in RWS-Grip)	Beoordeling
	Aanvullende klanteisen (in Grip)	Beoordeling
	Per klanteis een advies over de mogelijke honorering (in Grip)	Beoordeling
	Adviesrapport quick scan natuur	Beoordeling
	Adviesrapport vergunningen inventarisatie	Beoordeling
	Bijgestelde honoreringsstatus op basis van het Beslismoment 2(in RWS-Grip)	Beoordeling
	Optioneel	
	Versterkingsontwerp rapport	
	Tekeningen	
	Vorbereiding realisatiecontract	
	Habitatscan	

Bijlage IX Verstekte en te verstrekken Informatie

In onderstaande tabel staan de documenten waar in de Vraagspecificatie aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden.

Nr	Titel	Geleverd bij uitvraag
Bijlage IX.1	Scopeformulier.docx	JA
Bijlage IX.2	WP1 Procesbeschrijving Klanteisen	JA
Bijlage IX.3	WP1 WWB-SE-0020 Werken met een KES.	JA
Bijlage IX.4	WP2 Sjabloon Systeemspecificatie.	JA
Bijlage IX.5	WP2a Basisspecificatie remming - en geleidewerk	JA
Bijlage IX.6	WP2a Basisspecificatie Vaste Brug	JA
Bijlage IX.7	WP2a Basisspecificatie Weginfrasysteem	JA
Bijlage IX.8	WP2a Basisspecificatie beweegbare brug	JA
Bijlage IX.9	WP2a Objectenboom VD	JA
Bijlage IX.10	WP4 - RWS-#3652334-v1-Bijlage_1_-_RBK_Staal-Startdocument_NEN_8703_dd_31-01-2017.	JA
Bijlage IX.11	WP4 - TNO rapport vermoeiing klinknagelverbindingen en orhtotrope rijdekken met bulbs.	JA
Bijlage IX.12	WP4 - Nobs grafiek Verkeersbrug Dordrecht - versie 1.0	JA
Bijlage IX.13	WP9 Werkwijzebeschrijving uitvoeren variantenanalyse	JA
Bijlage IX.14	WP10 Kader LCC	JA
Bijlage IX.15	WP16 Bouwhistorisch onderzoek Stadsbrug Dordrecht 2017	JA
Bijlage IX.16	WP16 RWS_Kader_Monumenten	JA
Bijlage IX.17	WP17 Sjabloon_V&V-plan.	JA
Bijlage IX.18	WP17 Sjabloon_V&V-rapport	JA
Bijlage IX.19	WP17 WWB-SE-0044_V&V bij systeemontwikkeling.	JA
Bijlage IX.20	Bijlage II Verkeersmanagement voor werk in uitvoering op rijkswegen	JA
Bijlage IX.21	Bijlage II Aanvraag Werkvergunning alle objecten WNZ	JA
Bijlage IX.22	Bijlage II Toelichting werkvergunning voor alle Rijksobjecten in Zuid-Holland	JA
Bijlage IX.23	B6 Huisregels bij werken aan en in Bruggen en Tunnels in West-Nederland Zuid	JA
	Rapport machinegrenzen Verkeersbrug Dordrecht	Nee
	Risicobeoordeling op basis van de machinegrenzen Verkeersbrug Dordrecht" en opsomming van de kosten van de voorgestelde beheersmaatregelen (SSK	Nee
	Rapport 3B raakvlakken met LFV's voor de machinegrenzen Verkeersbrug Dordrecht	Nee

Bijlage X Areaalinformatie

De Areaalinformatie is separaat bijgevoegd.

Bijlage XI **Definities en afkortingen**

In deze Vraagspecificatie wordt met de volgende definities en afkortingen gewerkt:

Afkortingen

BM2	Beslismoment 2
BopA	Bediening op Afstand
BTO-keuzes	Bouwkundige, technische en organisatorische keuzes
CIV	Centrale informatievoorziening
DGB	Directoraat-generaal Bereikbaarheid
DGMO	Directoraat-generaal Mobiliteit
EDO	Engineering Data voor Objecten
EM	Electro-Mechanisch
HVWN	Hoofdvaarwegennet
HS	Hoogspanning
IA	Industriële automatisering
KES	Klanteis-specificatie
LS	Laagspanning
NSA	Noodstroomaggregaat
ODS	Object Data Services
ORBB	Operationele Rijkswaterstaat Bedien- en Begeleidingswerkplek
PSU	Project Start UP
PFU	Project Follow Up
P-IHP	Prestatie gestuurd instandhoudingsplan
RNNS	Routeerbare noodstop
RWS	Rijkswaterstaat
VC	Verkeerscentrale
V&R	Vervanging en Renovatie
V&V	Verificatie en Validatie
WBS	Work Breakdown Structure
3B	3B (Bediening, Besturing en Bewaking)-Brug
DO	Definitief Ontwerp
VO	Voorlopig ontwerp
D&C	Design & Construct

Definities

Aanvangssituatie	Situatie bij start van opdracht aan Opdrachtnemer.
Beslismoment 1	Intakebesluit in het kader van het V&R programma.
Beslismoment 2	Realisatiebesluit in het kader van het V&R programma waarbij de Realisatiescope wordt vastgesteld (WAT en HOE).
Gebruiksfas	De periode waarin het systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering van de renovatie.
Intakebesluit	Het besluit over het vervolg van de Planfase (wel/geen vervangingsopgave en impact) dat wordt genomen bij Beslismoment 1.
Meekoppelkans	Een meekoppelkans is een mogelijke maatregel/aanpassing/ ingreep die niet noodzakelijk is voor het betrouwbaar beschikbaar houden van de Verkeersbrug Dordrecht, maar die mogelijk wel meerwaarde heeft en daarom onderdeel van de opgave zou kunnen worden. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om: functionele verbeteringen, mogelijkheden voor duurzaamheid, mogelijkheden voor slimmer onderhoud, mogelijkheden voor versnelling, werk-met-werk maken.
Opdrachtgever	Opdrachtgever zoals bedoeld in de Arvodi 2018
Opdrachtnemer	Opdrachtnemer zoals bedoeld in de Arvodi 2018
Planfase	Periode van scopebepaling vanaf Intakebesluit tot aan Realisatiebesluit.
Realisatiebesluit	Opdrachtverlening voor realisatie van V&R maatregelen.
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang renovatie tot aan de datum van oplevering van de renovatie.
Realisatiescope	Scope van de renovatie zoals vastgelegd bij Beslismoment 2, ook wel scope 2.
Systeemspecificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem.
Variant	Een combinatie van maatregelen (het WAT) en uitvoering (het HOE) van de vervangings- en renovatieopgave.
Voorkeursvariant	De variant die op basis van de toegepaste beoordelingscriteria de voorkeur heeft boven andere varianten.
Vraagspecificatie	Het als zodanig in de Uitnodiging tot inschrijving aangemerkte contractdocument dat door of namens de Opdrachtgever is vervaardigd, op basis waarvan de Opdrachtnemer zijn Aanbieding heeft opgesteld en ingediend.
Werkzaamheden	Het geheel van werkzaamheden dat de Opdrachtnemer moet verrichten om te bewerkstelligen dat de Dienst op de in de Nadere Overeenkomst vastgelegde datum van oplevering aan de uit de Nadere Overeenkomst voortvloeiende eisen beantwoordt.
Duurzaamheid	Als huidige generatie mogen wij in onze behoeften voorzien, als we er maar voor zorgen dat toekomstige generaties ook

kunnen blijven voorzien in hun behoeften. Duurzaamheid is onderdeel van het handelen van RWS om een veilig, bereikbaar en leefbaar Nederland te behouden en te versterken met de daarbij vastgestelde speerpunten klimaat & energie, circulaire economie en duurzame gebiedsontwikkeling