

Marktconsultatie 3B Tunnels

Marktconsultatiedocument
Project 3B Tunnels WNZ

Zaaknummer: 31143648



Colofon

Uitgegeven door
Informatie

Rijkswaterstaat
inkoopcentrum-iv@rws.nl

Datum

11-10-2018

Versienummer

1.0

RWS Informatie

Inhoud

1. INLEIDING.....	4
1.1 AANLEIDING	4
1.2 OVER RIJKSWATERSTAAT	4
1.3 BELEID	4
1.3.1 MARKTVISIE	4
1.3.2 STANDAARDISERING VAN IV	5
1.3.3 I-STRATEGIE	5
1.3.4 SOURCINGSTRATEGIE IA	5
1.3.5 LANDELIJKE TUNNEL STANDAARD	6
1.3.6 BOUWBLOKKEN IA.....	6
1.4 DEZE MARKTCONSULTATIE	7
1.5 DOEL VAN DE MARKTCONSULTATIE	7
1.6 DOELGROEP VAN DE MARKTCONSULTATIE	8
1.7 AANPAK VAN DE MARKTCONSULTATIE OP HOOFDLIJNEN	8
2. SCOPE	9
2.1 BEOOGDE OPLOSSING	9
2.2 3BT-BOUWBLOK	10
3. VERLOOP VAN DE MARKTCONSULTATIE.....	12
3.1 PROCEDURE	12
3.1.1 <i>Planning</i>	12
3.1.2 <i>Informatiebijeenkomst</i>	12
3.1.3 <i>Vragen over het Marktconsultatiedocument</i>	12
3.1.4 <i>Indienen vragenlijst</i>	12
3.1.5 <i>Mondelinge toelichting op vragenlijst</i>	13
3.1.6 <i>Afronding Marktconsultatie en terugkoppeling resultaten</i>	13
3.2 VERTROUWELIJKHEID	13
3.3 OVERIGE BEPALINGEN TEN AANZIEN VAN DE MARKTCONSULTATIE.....	13
4. VRAGEN	14

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat (RWS) wil zijn bedienbare objecten zoals tunnels, bruggen, sluizen en keringen op een efficiënte manier beheren, bedienen en onderhouden. Daarom werken we aan standaardisatie om de variatie in de toegepaste techniek en systemen, en daarmee het maatwerk in deze objecten te verminderen. Zodat meer efficiency en betrouwbaarheid bereikt kan worden. Voor het werk aan tunnels in het kader van het V&R programma betekent dit dat RWS een deel van de ontwerpstappen onder eigen regie wil gaan uitvoeren. In de toekomst zullen hoofdopdrachtnemers gestandaardiseerde 'IV bouwblokken' aangereikt krijgen die in het integrale object geïntegreerd worden. Middels deze marktconsultatie wil RWS marktpartijen vroegtijdig en actief betrekken om input te verkrijgen over de wijze waarop dit vormgegeven kan worden.

1.2 Over Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van de minister en staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) de nationale netwerken op duurzame wijze beheert en ontwikkelt.

RWS werkt aan de vlotte en veilige doorstroming van het verkeer, aan een veilig, schoon en gebruikersgericht landelijk watersysteem en aan de bescherming van ons land tegen overstromingen. Daarvoor beheert RWS het nationale rijkswegennetwerk (5.695 km), het rijksvaarwegennetwerk (1.686 km kanalen, rivieren en 6.165 km vaarweg in open water) en het landelijke watersysteem (65.250 km²).

1.3 Beleid

1.3.1 Marktvisie

Sinds 2004 stond in het markt- en inkoopbeleid van RWS het adagium 'Markt, tenzij' en onderliggend integraal, functioneel inkopen centraal. 'Markt, tenzij' is destijds geïntroduceerd om de kracht en de kennis van de markt beter te benutten bij het realiseren van de maatschappelijke opgaven waar RWS voor staat.

Maatschappelijke opgave

De maatschappelijke opgave van RWS is uitdagend. Duurzaamheid en leefomgeving, nieuwe vormen van mobiliteit en snelle ontwikkelingen in informatietechnologie en datamanagement, veranderen de rol van RWS als netwerkbeheerder. Daarnaast maken deze ontwikkelingen de rol van RWS als publieke dienstverlener steeds belangrijker. Dat vraagt om de gebruikers van zijn netwerken en de omgeving voorop te stellen. RWS zet komende jaren in op verbindende informatievoorziening en wil samenwerken met zijn partners vanuit vakmanschap en vertrouwen.

In de Marktvisie verschuift het accent naar 'Samen met de markt'. Dat wil niet zeggen dat RWS minder gaat uitbesteden aan de markt, maar wel dat wij meer oog hebben voor het feit dat wij, opdrachtgever én onze ketenpartners, samen aan de lat staan om onze netwerken op een veilige, duurzame en slimme wijze te managen, beheren en uit te bouwen.

Alle spelers in de keten hebben invloed op het functioneren van de sector en nemen de verantwoordelijkheid die daarbij komt kijken. Hiervoor zitten we vroegtijdig en vaak met elkaar aan tafel. Vroegtijdige marktbenadering is een van de instrumenten om de kennis, kunde en creativiteit van de markt optimaal te benutten. Zo analyseren we samen de opgave, zoeken we naar de beste oplossing en bepalen we welke vorm van samenwerking het beste past.

1.3.2 *Standaardisering van IV*

RWS wil zijn bedienbare objecten zoals tunnels, bruggen, sluizen en keringen op een efficiënte manier beheren, bedienen en onderhouden. Daarom werken we aan standaardisatie om de variatie in de toegepaste techniek en systemen in deze objecten te verminderen. Zodat onze objecten veilig, beschikbaar en betrouwbaar blijven.

RWS staat de komende jaren voor een forse uitdaging op het gebied van vernieuwing en verjonging van onze tunnels, bruggen en sluizen. Dit is nodig om de bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid ook in de toekomst te kunnen blijven borgen. Uitval en storingen leiden tot maatschappelijke hinder en economische schade. Informatievoorziening (hieronder verstaan we de informatietechnologie en de industriële automatisering) wordt steeds belangrijker in de netwerken en bedienbare objecten van RWS. IV zorgt namelijk dat onze bedienbare objecten doen wat ze moeten doen. De objecten en hun systemen moeten efficiënt en betrouwbaar zijn. Tegelijkertijd willen we snel en flexibel kunnen inspelen op de voortdurende technologische ontwikkelingen.

Tot voor kort zette RWS zijn werken 'integraal en functioneel' in de markt. Dat houdt in dat een (hoofd)opdrachtnemer voor het gehele grond-, weg- en waterbouw (GWW) óók per object verantwoordelijk werd gesteld voor de oplossingen op het gebied van IV, inclusief het ontwerp, beheer en onderhoud. Dit heeft voordelen, maar het heeft er ook voor gezorgd dat RWS nu te maken heeft met een divers en complex IV-landschap. Dit maakt het beheer en onderhoud onnodig ingewikkeld. Het is bijvoorbeeld lastiger om storingen te beperken en snel op te lossen. Ook is het lastiger om snel in te spelen op nieuwe ontwikkelingen. Terwijl dat wel van RWS gevraagd en verwacht wordt.

1.3.3 *i-Strategie*

Met de i-Strategie wil RWS de diversiteit in zijn objecten verminderen. Dit wordt onder andere gedaan door de netwerken en systemen van onze bedienbare objecten te standaardiseren. Dit betekent minder maatwerk, meer bestaande oplossingen hergebruiken en/of één voorziening realiseren die breder inzetbaar is.

De i-Strategie beschrijft de koers voor de informatievoorziening (IV) binnen RWS. Zie <https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/zakendoen-met-rijkswaterstaat/werkwijzen/werkwijze-in-iv/index.aspx>

1.3.4 *Sourcingstrategie IA*

Om uitvoering te geven aan de i-Strategie is RWS in 2016 gestart met een nieuwe strategie voor de sourcing van de industriële automatisering (IA Sourcingstrategie). De strategie houdt in dat waar voorheen de markt vrijheid had in ontwerp en realisatie, RWS nu een deel van de ontwerpstappen onder eigen regie uitvoert. Waar RWS nieuwe tunnels, bruggen of sluizen eerst helemaal kant en klaar liet opleveren, krijgen hoofdopdrachtnemers in de nieuwe situatie gestandaardiseerde 'IV bouwblokken' aangereikt waar ze mee moeten werken. Bouwblokken zijn generieke, herbruikbare programma's van eisen, specificaties, producten al dan niet met bijbehorende voorkeursleveranciers voor de standaardisering van de bedienwerkplek, de video- en audioketen en een standaard voor hard- en software voor de bediening van tunnels, bruggen en sluizen.

Het idee daarbij is dat RWS één of meerdere leveranciers voor langere tijd aan zich bindt. De leveranciers ontwikkelen, beheren en onderhouden de IV bouwblokken. Bij de bouw of renovatie van een object neemt de betreffende hoofdopdrachtnemer de IV bouwblokken af bij deze leveranciers. Vooralsnog implementeert de hoofdopdrachtnemer het bouwblok in het object (systeemintegratie), te zijner tijd kan het ook zijn dat RWS een leverancier aan zich bindt die de implementatie van het

bouwblok verzorgt. De (hoofd)opdrachtnemer is en blijft verantwoordelijk voor het goed functioneren van het integrale object.

RWS voert dit nieuwe beleid in een aantal stappen uit. Voor bruggen loopt het Wantijbrug project. Bij de renovatie van de Eerste Heinenoordtunnel komen er bouwblokken voor de bedienwerkplek, het netwerk, video en audio. Voor de bediening, besturing en bewaking worden eisen meegegeven. Voor volgende tunnelprojecten selecteert RWS één of enkele voorkeursleveranciers. Met deze voorkeursleveranciers maakt de opdrachtnemer van de renovatie zelf nadere afspraken om te komen tot het bouwblok.

Marktpartijen reageren overwegend positief op de standaardisatie van IA/IV werkzaamheden. Er is ook zorg: zo moeten civiele marktpartijen straks gaan werken met systemen die niet door hen zijn ontwikkeld.

1.3.5 Landelijke Tunnel Standaard

In de Landelijke Tunnel Standaard (LTS) staan standaardprocessen en functionele eisen beschreven voor aanleg, beheer en onderhoud van en de organisatie rondom tunnels.

Met de komst van de tunnelstandaard is vastgelegd op welke wijze een aantoonbaar veilige, betrouwbare en werkende Rijkstunnel dient te worden aangelegd, te worden gebruikt of te worden gerenoveerd. Met de tunnelstandaard wordt traceerbaar voldaan aan de wet- en regelgeving (Tunnelwet). De LTS heeft al tot een gestructureerde aanpak bij aanleg, renovatie en onderhoud van tunnels geleid. Met toepassing van standaard IA bouwblokken wordt de beheersbaarheid van het netwerk en objecten, ook bij aanleg en onderhoud, verder vergroot.

1.3.6 Bouwblokken IA

In de komende jaren zullen als standaard oplossingen een aantal bouwblokken ontwikkeld worden. We doen dit gefaseerd, en gebruiken hierbij oa. 'launching projects' om van te leren. Het betreft dan met name:

1. 3B (bediening, besturing en bewaking) bouwblok voor Tunnels: het bouwblok dat bediening laat interacteren met de Logische FunctieVervullers (LFV's) zoals ventilatie, slagbomen, camera's, verlichting, etc.;
2. 3B-bouwblok voor Beweegbare Bruggen; en een 3B-bouwblok voor Sluizen (tot nu toe beperkt tot toepassing in een aantal launching projects);
3. ORBB (Operationele Rijkswaterstaat Bedien- en Begeleidingswerkplek): een generieke werkplek en een generiek koppelvlak naar bediening en besturing van andere bouwblokken;
4. Videocamera's en Videomanagement;
5. Audio;
6. UKVC: Universeel Koppelvlak Verkeerscentrales;
7. ODS: Object Data Services, harmoniseert de data uit het objectbesturingssysteem en stelt dat op een eenduidige manier beschikbaar aan applicaties.

Dit zijn bouwblokken die in technische zin in meer of minder mate onderdeel vormen van de gehele bedienings-, besturings- en bewakingsketen van onze objecten zowel lokaal als centraal vanuit de regionaal/landelijk opererende verkeerscentrales.

RWS hanteert de volgende definitie van een IA-bouwblok:

- een concreet product of concrete dienst:
 - software, hardware of combinatie van beide, inclusief:
 - de volledige productspecificatie
 - bijbehorende dienstverlening (beheer, storingen verhelpen en reparatie)

- ontwikkeld op basis van Systems Engineering en
- voor een vastgelegd/gedefinieerd toepassingsgebied, maar daarbinnen middels configuratie algemeen toepasbaar,
- wordt werkend in de keten geleverd en
- wordt beheerd gedurende de gehele life cycle.

1.3.7 Het V&R programma Hoofdwegennet

Binnen het Uitvoeringsprogramma Vervanging en Renovatie Hoofdwegennet (V&R HWN) worden de komende jaren in tranches vanaf 2023/2024 onderdelen van bestaande tunnels in de regio WNZ en de rest van Nederland vervangen en/of gerenoveerd. Dit betreft zowel de civiele constructie als de tunneltechnische installaties (TTI). Voor de installaties wenst RWS gebruik te maken van een generiek, herbruikbaar 3B systeem.¹

1.3.8 Het project 3BT Tunnels WNZ

Het project 3BT WNZ beoogt geschikte (voorkeurs-)leveranciers te selecteren voor het produceren, testen en onderhouden van een generiek, herbruikbaar 3B-systeem voor de bestaande tunnels in de Regio WNZ, op basis van maximale klantwaarde binnen de kaders van de IA Sourcingstrategie. In deze context staat generiek en herbruikbaar voor standaard software- met bijbehorende hardware (architectuur) die door middel van configuratie toepasbaar is voor gelijkvormige objecten.

Hiermee beoogt het project een vooraf beschreven 'bouwblokkenfabriek' te verkrijgen: een georganiseerde productiestraat inclusief testomgeving, opleidingsomgeving en dienstverleningsproces om daarna voor de te renoveren tunnels, in opdracht van de betreffende hoofdopdrachtnemers toe te passen om het 3B-systeem te realiseren. Het project ondersteunt tevens het project Renovatie Eerste Heinenoordtunnel met het opstellen van eisen aan 3B.

De volgende organisatieonderdelen van RWS zijn betrokken bij het project 3BT WNZ:

- RWS Verkeer- en Watermanagement (VWM); in dit onderdeel bundelt RWS het verkeersmanagement op de (vaar-)weg en watermanagement.
- RWS West-Nederland Zuid (WNZ) is verantwoordelijk voor onderhoud, beheer en aanleg van snelwegen en hoofdvaarwegen in de provincie Zuid-Holland.
- RWS Grote Projecten en Onderhoud (GPO) realiseert grote aanleg- en onderhoudsprojecten.
- RWS Centrale InformatieVoorziening (CIV) zorgt voor inwinning, beheer en verstrekking van data, alsmede ICT-beheer en ontwikkeling.

Op de website www.rijkswaterstaat.nl staat meer informatie over RWS.

1.4 Deze marktconsultatie

Deze marktconsultatie dient ter voorbereiding en inrichting van het project 3B Tunnels (3BT) West Nederland Zuid (WNZ). RWS hecht grote waarde aan de mening van marktpartijen en wil hen vroegtijdig en actief betrekken voordat de strategische besluitvorming wordt afgerond en vastgesteld.

RWS nodigt marktpartijen uit om deel te nemen aan deze Marktconsultatie.

1.5 Doel van de Marktconsultatie

RWS heeft dit Marktconsultatiedocument gepubliceerd op Tendered om marktpartijen te stimuleren tot meedenken en te interesseren.

¹ Besturing, Bediening en Bewaking. Het zogenaamde 3B-systeem levert als het ware de hersens van het tunnelsysteem en is daardoor een zeer cruciaal onderdeel.

RWS beoogt met deze Marktconsultatie:

- a. inzicht te verkrijgen in de reële haalbaarheid van het project en in de randvoorwaarden waaronder het project kan worden uitgevoerd,
- b. input te vergaren voor de inkoopstrategie (nieuwe ideeën opdoen, bestaande ideeën toetsen),
- c. de markt in een vroeg stadium bij het project te betrekken om de inkoopstrategie zo goed mogelijk te kunnen afstemmen op de marktsituatie.

Daarnaast beoogt RWS met deze Marktconsultatie voor het Project 3B in Tunnels WNZ te achterhalen:

- of marktpartijen interesse en mogelijkheden hebben om gerelateerde opdrachten uit te voeren of te realiseren,
- of mogelijke toekomstige opdrachten haalbaar en de te stellen randvoorwaarden realistisch zijn,
- of de ideeën van RWS passen bij de toekomstige marktontwikkelingen, actieve producten en actieve partijen,
- of de markt een oplossing heeft voor de te stellen functioneel/technische eisen rondom het traject leidend tot een 3B-bouwblokkenfabriek,
- of er alternatieve innovatieve oplossingen zijn voor het ontwikkelen en opzetten van een 3B-bouwblokkenfabriek.

Verkregen inzichten uit de Marktconsultatie gebruikt RWS (waar relevant) in de voorbereiding van aanbestedingen. RWS behoudt zich het recht voor om deze inzichten niet of niet volledig te gebruiken.

1.6 Doelgroep van de marktconsultatie

De doelgroep van deze marktconsultatie bestaat primair uit marktpartijen die ervaring hebben met of kennis hebben over één of meer van de onderstaande aandachtsgebieden:

- het renoveren, aanleggen of onderhouden van tunnels;
- industriële automatisering, waaronder ontwikkeling en (virtueel) testen van software voor de besturing van een kunstwerk zoals een tunnel;
- implementatie en (systeem)integratie in het object met name op het snijvlak met het 3BT-bouwblok;
- meerdere software en hardware platformen voor bediening en besturing.

Ook andere partijen die hierover informatie kunnen verschaffen worden uitgenodigd om aan de marktconsultatie deel te nemen.

1.7 Aanpak van de marktconsultatie op hoofdlijnen

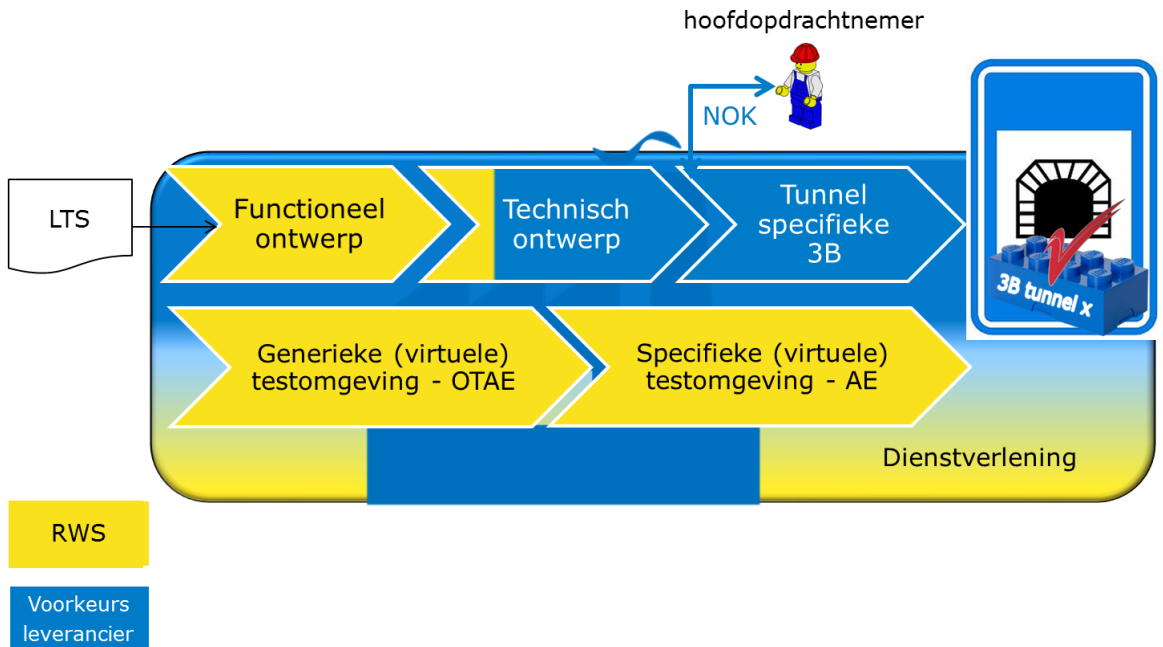
De marktconsultatie bestaat uit een aantal onderdelen. Er vindt een informatiebijeenkomst plaats waarin de inhoud van dit document nader wordt toegelicht. Iedere geïnteresseerde marktpartij die van mening is dat zij een bijdrage kan leveren aan de marktconsultatie wordt verzocht om de antwoorden op de vragen (zie hoofdstuk 4) uit deze marktconsultatie schriftelijk in te dienen. Naar aanleiding van de ingediende reacties houdt RWS de optie open om partijen uit te nodigen om één op één mondeling een aanvullende toelichting te geven op hun antwoorden. De marktconsultatie wordt afgerond met een rapportage.

Hoofdstuk 3 beschrijft de werkwijze en aanpak van de marktconsultatie in meer detail.

2. Scope

2.1 Beoogde oplossing

Het eindproduct van het project is een, op basis van de eisen van de gebruiker ontwikkelde, aantoonbaar werkende 3BT bouwblokken-fabriek inclusief dienstverlening in de gebruiksfase. De hoofdopdrachtnemer van een tunnelproject bestelt bij de fabriek een 3BT systeem voor een specifieke tunnel. De fabriek levert het 3BT systeem werkend op in de tunnel en verzorgt daarna het beheer en onderhoud. De werking van de fabriek staat hieronder op hoofdlijnen beschreven.



De beoogde fabriek bestaat uit drie onderdelen waarin de aspecten "techniek", "proces" en "organisatie" samenwerken:

1. Productiestraat:

- **Techniek:** In dit onderdeel van de fabriek wordt het 3BT bouwblok, op bestelling, geproduceerd. De GUI (graphical user interface), het koppelvlak tussen de MMI (man machine interface) en GUI en een uniform koppelvlak tussen 3BT en LFV's zijn onderdeel van het 3BT-bouwblok, evenals de raakvlakken met bouwblokken Audio en Video. Zie paragraaf 2.2.
- **Proces:** Uitgangspunt voor het productieproces zijn de relevante WWAT (werkwijzer aanleg tunnels) eisen en GPE's (generieke proces eisen) uit de LTS.

De generieke functionaliteit uit de landelijke tunnel standaard (LTS) wordt door RWS in een functioneel ontwerp vastgelegd. Onderdeel van het functioneel ontwerp is een generiek functioneel model. Dit model is platformafhankelijk. Daarnaast legt RWS in deze stap een aantal technische en procesmatige uitgangspunten/eisen voor de verdere uitwerking vast.

Op basis van het generiek functioneel model en deze ontwerpuitgangspunten genereert een voorkeursleverancier van een bepaald type platform, denk hierbij aan verschillende P(L)C leveranciers, een technisch ontwerp en de platform- en productenlijn²-afhankelijke bibliotheek: het generiek technisch

² Productenlijn staat voor een product van een leverancier van een bepaald type platform (bijvoorbeeld PC, PLC e.d.).

model. Na het toevoegen van de tunnelspecifieke configuratie en additionele functionaliteit wordt de tunnelspecifieke 3BT geproduceerd. Het productieproces verloopt zo veel als mogelijk geautomatiseerd.

- *Organisatie:* Het functioneel ontwerp is in ieder geval eigendom van RWS en bevindt zich op een RWS locatie. De activiteiten van de voorkeursleverancier vinden op zijn eigen locatie plaats.

2. Teststraat:

Techniek: In dit onderdeel van de fabriek wordt gebruikgemaakt van virtuele testomgeving(en) met daarin een zo realistisch mogelijk model van de tunnel waardoor het proces van testen en accepteren

- in de tunnel zelf, en daarmee de overlast naar de omgeving, aanzienlijk kan worden verkort.
- *Proces:* Uitgangspunt voor het testproces zijn de relevante WWAT-eisen en GPE's uit de LTS.
Naast ontwikkelen, test- en acceptatietesten vinden hier tevens opleidingen (educatie) plaats van bedienend- en onderhoudspersoneel (OTAE omgeving). Met behulp van de teststraat worden (wijzigingen aan) het generiek functioneel- en technisch model gevalideerd. Tevens wordt hierin de tunnelspecifieke 3BT getest (IFAT) voordat hij naar de tunnel gaat.
- *Organisatie:* In ieder geval zullen de acceptatie- en educatieomgeving eigendom zijn van RWS en zich bevinden op een RWS locatie. De overige onderdelen van de teststraat kunnen zich op andere locaties bevinden.

3. Dienstverlening:

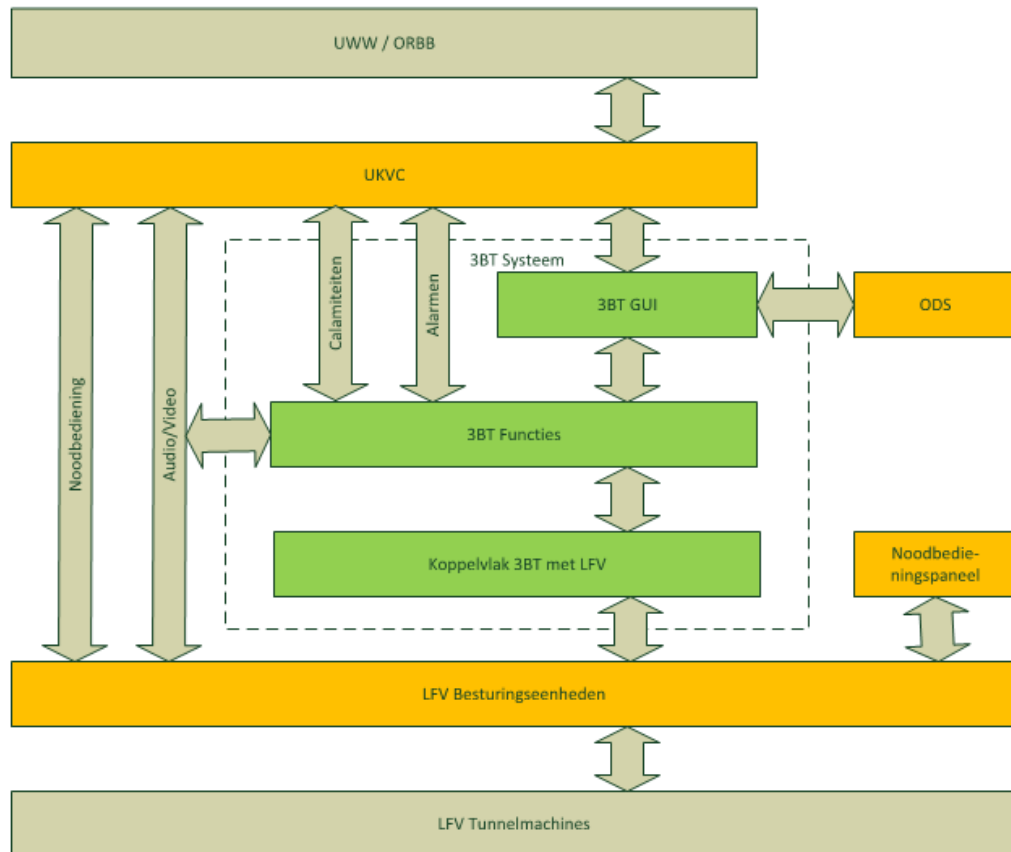
- *Techniek:* Standaard bedrijfssoftware.
- *Proces:* Na productie van de bestelde 3BT in de productiestraat en nadat de juiste werking in de teststraat is aangetoond wordt de 3BT door een voorkeursleverancier ingebouwd en werkend opgeleverd als onderdeel van het totale tunnelsysteem, conform de bestel-, productie-, test- en (op)leverprocessen. Een belangrijk uitgangspunt voor deze processen zijn de WWAT-eisen en GPE's uit de LTS.
De software (inclusief de bijbehorende documentatie) wordt na oplevering overgedragen aan en eigendom van RWS. Het beheer en onderhoud van de specifieke uitgeleverde 3BT, inclusief de aan RWS overgedragen software wordt door de voorkeursleverancier uitgevoerd. Tevens wordt beheer en onderhoud uitgevoerd op de overige onderdelen van de fabriek. Dit beheer en onderhoud wordt uitgevoerd op basis van ITIL en ASL.
Bovengenoemde bestel-, productie-, test-, (op)lever-, beheer en onderhoud processen zullen door RWS worden beschreven en als eis (voor verdere uitwerking) worden opgenomen in de relevante contracten.
- *Organisatie:* RWS zal een deel zelf implementeren binnen de eigen (beheer)organisatie. Andere onderdelen worden door (voorkeurs)leveranciers geïmplementeerd. Onderdelen van de fabriek zullen zich hierdoor op fysiek andere locaties bevinden.

2.2 3BT-bouwblok

RWS beoogt een fabriek te verkrijgen die een generiek 3BT-bouwblok ontwikkelt dat de potentie heeft toegepast te worden op alle rijkstunnels in Nederland. Uitgangspunt is dat het 3BT-bouwblok wordt uitgevoerd d.m.v. een COTS (Commercial Off The Shelf) software applicatie en een COTS hardware platform, die door verschillende marktpartijen toegepast kunnen worden.

3BT systeemmodel en koppelvlakken

In onderstaande figuur is (tussen de stippellijnen) het 3BT technisch systeemmodel weergegeven. De GUI, het koppelvlak tussen de MMI en GUI en een uniform koppelvlak tussen 3BT en LFV's en de raakvlakken met Audio en Video zijn onderdeel van het 3BT-bouwblok.



3BT Software

In de Landelijke Tunnelstandaard wordt Systeem TTI beschreven in termen van functionele eisen, systeemeisen en ontwerpbeperkingen. Deze eisen en beperkingen zijn in de LTS aan basisfuncties en LFV's toegekend. RWS werkt deze systeemspecificatie uit in een softwarespecificatie, op basis van SysML (versie 1.4 of hoger) met gebruikmaking van Enterprise Architect. Hiermee legt RWS vast welk deel van de LTS in software wordt uitgevoerd, dit is een generieke functionele softwarespecificatie.

3BT Hardware platform

Afhankelijk van de projectvereisten (met name RAMS aspecten) van een tunnelproject wordt door RWS een 3BT hardware platform gekozen. Voorkeursleveranciers werken de generieke functionele softwarespecificatie uit in een generiek technisch softwareontwerp. Door het opnemen van de parameters van een project (met name de keuze van variatiepunten uit de LTS, en het aantal instanties van de verschillende technische installaties) wordt tunnelspecifieke en platformspecifieke software geproduceerd voor die tunnel en geïnstalleerd op het gekozen 3BT hardware platform.

GUI

Voor de GUI wordt door RWS een specificatieset ontwikkeld. Deze specificatieset wordt door de voorkeursleverancier omgezet in een GUI software bibliotheek inclusief een hardwareplatform, deze kan na configuratie vervolgens worden geleverd aan de specifieke tunnelprojecten waar het betreffende 3BT bouwblok is toegepast. Achterliggende reden is dat RWS hiermee een grotere flexibiliteit krijgt om bij verschillende tunnelprojecten een eigen GUI te krijgen met gelijke look and feel als de andere tunnelprojecten.

3. Verloop van de Marktconsultatie

3.1 Procedure

3.1.1 Planning

RWS hanteert de volgende planning:

Activiteit	Datum
Publiceren Marktconsultatiedocument	11 oktober 2018
Uiterlijke datum aanmelden informatiebijeenkomst	29 oktober 2018
Informatiebijeenkomst (Utrecht)	1 november 2018 ochtend
Uiterste datum tot het stellen van vragen over het Marktconsultatiedocument	6 november 2018
Publiceren Nota van Inlichtingen	12 november 2018
Uiterste datum voor indienen ingevulde vragenlijst	26 november 2018
Periode voor eventueel toelichtend gesprek	10 – 21 december 2018, 7 – 11 januari 2019
Afronding	medio februari 2019

Bovenstaande planning is indicatief, waarbij de grootst mogelijke zorg in acht wordt genomen om de planning aan te houden. RWS behoudt zich het recht voor de planning aan te passen; er kunnen geen rechten aan ontleend worden.

3.1.2 Informatiebijeenkomst

RWS organiseert een informatiebijeenkomst om onduidelijkheden ten aanzien van de vragenlijst te kunnen wegnemen en een nadere toelichting te geven over het “hoe en waarom” van deze Marktconsultatie. Er kunnen zich maximaal 2 personen per onderneming aanmelden. Vermeld hierbij de bedrijfsnaam en de namen van de personen die naar de informatiebijeenkomst komen.

3.1.3 Vragen over het Marktconsultatiedocument

Communicatie over deze marktconsultatie vindt plaats via TenderNed. Indien u geen toegang heeft tot TenderNed kunt u een verzoek indienen om via e-mail te communiceren. Stuur daartoe een e-mail naar Inkoopcentrum-IV@rws.nl onder vermelding van het zaaknummer dat op de eerste pagina van dit document staat. Het is belangrijk om dit zaaknummer steeds te vermelden in het onderwerp van elke e-mail die u stuurt.

Marktpartijen hebben de gelegenheid om vragen te stellen over dit marktconsultatiedocument. Vragen kunnen tot de uiterste datum zoals vermeld in paragraaf 3.1.1. worden ingediend door middel van TenderNed, ‘Vragen en antwoorden’ of door middel van een e-mail naar bovengenoemd adres.

De vragen worden (geanonimiseerd) door de aanbestedende dienst beantwoord door middel van TenderNed, ‘Vragen en antwoorden’.

De via TenderNed gestelde vragen en de daarop gegeven antwoorden worden door de aanbestedende dienst, na sluiting van de termijn voor inlichtingen, geanonimiseerd vastgelegd in een nota van inlichtingen. Deze nota wordt gepubliceerd op TenderNed.

3.1.4 Indienen vragenlijst

In hoofdstuk 4 van dit marktconsultatiedocument treft u een vragenlijst aan.

Iedere geïnteresseerde marktpartij die van mening is dat zij een bijdrage kan leveren aan de marktconsultatie wordt verzocht om de antwoorden op de vragenlijst in te vullen.

U wordt verzocht deze vragenlijst(en) vóór de in paragraaf 3.1.1 genoemde "Uiterste datum voor indienen ingevulde vragenlijst(en)" door middel van TenderNed of e-mail in te dienen.

3.1.5 Mondelinge toelichting op vragenlijst

RWS houdt de optie open om naar aanleiding van de ingediende reacties partijen uit te nodigen om mondeling een aanvullende toelichting te geven op hun antwoorden. RWS zal contact opnemen met deze partijen en in overleg een datum plannen in de periode zoals genoemd in paragraaf 3.1.1 "Periode voor eventueel aanvullend gesprek".

3.1.6 Afronding Marktconsultatie en terugkoppeling resultaten

Afronding van de Marktconsultatie vindt plaats op de in paragraaf 3.1.1 genoemde datum. RWS zal in een rapportage de resultaten op hoofdlijnen publiceren op TenderNed.

RWS zal in de aanbestedingsstukken duidelijk maken hoe de oorspronkelijke ideeën en/of vragen naar aanleiding van de Marktconsultatie zijn bijgesteld of ingevuld en zal hierin de conclusies op hoofdlijnen opnemen.

3.2 Vertrouwelijkheid

RWS behandelt de input van deelnemende marktpartijen vertrouwelijk. RWS toont deze informatie uitsluitend aan medewerkers en adviseurs die direct bij de Marktconsultatie en/of bij de aanbestedingen zijn betrokken, tenzij RWS op grond van wettelijke voorschriften gehouden is tot verdergaande bekendmaking. RWS is wel gerechtigd de verstrekte informatie te gebruiken ten behoeve van het opstellen van de aanbestedingsstukken. RWS neemt geen specifieke verwijzingen naar deelnemers of commercieel gevoelige informatie op in de aanbestedingsstukken.

3.3 Overige bepalingen ten aanzien van de Marktconsultatie

De Marktconsultatie maakt geen onderdeel uit van de aanbestedingen. Om deelnemers aan de Marktconsultatie niet in een bevooroordeelde positie te brengen maakt RWS de uitkomsten van de Marktconsultatie openbaar in de aanbestedingsstukken. Daarnaast zal alle informatie die RWS tijdens de Marktconsultatie deelt, onderdeel uitmaken van de aanbestedingsstukken.

Bij de aanbestedingen bestaat er geen onderscheid tussen partijen die al dan niet hebben deelgenomen aan de Marktconsultatie.

Informatie in deze Marktconsultatie kan afwijken van informatie, die later (in het kader van een aanbestedingen of ander verwervingsstraject) wordt verstrekt. Aan de informatie die in het kader van de Marktconsultatie wordt verstrekt kunnen geen rechten worden ontleend. De informatie is indicatief en louter bedoeld om de kwaliteit van de Marktconsultatie te verhogen. Indien deze informatie strijdig is met de informatie, die later (in het kader van een aanbesteding of ander verwervingsstraject) wordt verstrekt, is de laatstgenoemde leidend.

RWS kent geen vergoeding toe aan deelnemers van de Marktconsultatie.

4. Vragen

Vragenlijst marktconsultatie t.b.v. bouwblok 3B Tunnels

Vragen over de markt en interesse in de opdracht	
A1	Wat zouden voor u redenen kunnen zijn om wel of niet deel te nemen aan een aanbesteding binnen dit project?
A2	Heeft u ervaring opgedaan met werkzaamheden die op deelonderwerpen (qua techniek, automatisering, deeltaken) overeenkomen met aanleg of renovatie van tunnels en daarbinnen met 3B? • Zo ja, bij welke projecten was dat? • Wat waren de taken/verantwoordelijkheden van u en van uw partners? • Hoe zijn deze projecten verlopen? • Wilt u aangeven wat belangrijke succesfactoren waren? • Wilt u aangeven wat belangrijke risico's waren?
A3	Hebt u eerder een 3BT systeem gerealiseerd? Welke kansen en bedreigingen ziet u m.b.t. het werken met een gestandaardiseerd ontwerp voor 3BT systemen?
A4	Hebt u, bijvoorbeeld in andere industrieën, ervaring met de realisatie van control-systemen waarmee technische deelsystemen (met een eigen besturing) aangestuurd worden? Welke mogelijke kansen en innovaties ziet u m.b.t. het werken met een gestandaardiseerd ontwerp van control-systemen? En welke risico's?

Vragen over generieke bouwblokken	
B1	RWS wil, op basis van de LTS, een generiek 3BT-bouwblok laten ontwikkelen dat toegepast kan worden op alle rijkstunnels in Nederland. Op welke termijn is dit volgens u realiseerbaar? Hoe kan in de praktijk vormgegeven worden aan een generiek 3B-bouwblok?
B2	RWS wil COTS producten (applicaties en hardware) toepassen en maatwerk voorkomen (t.b.v. flexibiliteit en onderhoudbaarheid, evenals het vermijden van vendor lock-in). Op welke wijze kan RWS COTS en MOTS (modified off the shelf) producten toepassen en hoe kunt u RWS daarbij helpen?
B3	Er is een uitgebreide markt voor LFV leveranciers met uiteenlopende technologische oplossingen en innovaties. Hoe kan een generiek 3BT systeem omgaan met deze variëteit? RWS denkt aan een uniform koppelvlak tussen 3BT en LFV. Wat zijn daarvan de kansen en risico's? Zijn er alternatieve oplossingen en kunt u daarvan de voordelen en nadelen aangeven?
B4	Welke mogelijkheden en innovaties ziet u voor het gebruiken van modellen (fysiek, virtueel, procesmatig) bij ontwikkeling, testen en beheer van tunnels in het algemeen en 3BT in het bijzonder? Welke modelleringstechnieken zijn aanbevelenswaardig voor RWS als asset manager, realisator en beheerder van tunnels en tunnelcomponenten?

Vragen over de inhoud	
C1	RWS heeft de ambitie om het gedrag van tunnels vast te leggen in een generiek functioneel model. Een geselecteerde leverancier werkt het generiek functioneel model uit tot een tunnelspecifiek model dat als basis dient voor het technisch ontwerp. Waaraan moet een generiek functioneel model volgens uw ervaring voldoen om te kunnen dienen voor een verdere uitwerking tot tunnelspecifiek model en technisch ontwerp? Hoe kan ervoor zorg gedragen worden dat het technische ontwerp aantoonbaar

	traceerbaar blijft naar het generiek functioneel model gedurende de volledige levenscyclus van het systeem? Hoe kan omgegaan worden met wijzigingen aan het technisch ontwerp die consequenties hebben voor het generiek functioneel model?
C2	Gezien de variatie in tunnels, hoe zou u in relatie tot een generieke 3BT omgaan met tunnelspecifieke afwijkingen?
C3	De 3BT functionaliteit wordt traditioneel belegd in een PLC met bovenliggend SCADA op een industrieel PC systeem. Er is een beweging in de markt om functionaliteit vanuit het PLC domein naar het industriële PC platform te verplaatsen. Hoe is uw visie op de mogelijkheden hiervan en dan nadrukkelijk op de performance, betrouwbaarheids- en beschikbaarheidsaspecten in relatie tot aantoonbaarheid? Redundant uitvoeren en virtualiseren zijn hiervoor veel gebruikte termen; naar de bijbehorende kwantitatieve onderbouwing is RWS op zoek. Kunt u die onderbouwing leveren?
C4	RWS is bewust op zoek naar innovatieve oplossingen op het gebied van techniek en proces. Wat zou u van RWS nodig hebben om zulke innovatieve oplossingen te genereren? Worden met de door RWS voorgestelde aanpak bepaalde innovatieve oplossingen uitgesloten? Zo ja, welke mogelijke belemmeringen ziet u hier?
C5	Heeft u ervaring met het toepassen van een <i>door uzelf</i> apart gebouwde GUI die samenwerkt met een door <i>u zelf</i> gebouwde 2B? Zo ja, wat zijn uw ervaringen met een dergelijke constructie?
C6	Heeft u ervaring met het toepassen van een door uzelf apart gebouwde GUI die samenwerkt met een door <i>een andere leverancier</i> gebouwde 2B? Zo ja, wat zijn uw ervaringen met een dergelijke constructie?

Vragen over een effectieve samenwerking	
D1	RWS en de verschillende ketenpartners hebben elkaar nodig voor het realiseren en beheren van het 3BT-bouwblok alsmede de tunnelspecifieke implementaties. Op welke wijze kunnen in de keten de benodigde expertise, verantwoordelijkheden en risico's belegd worden? In welk deel van de keten positioneert u zich en welke meerwaarde kunt u leveren? Wat hebt u nodig om uw meerwaarde waar te maken?
D2	Welke mogelijkheden ziet u om bij te dragen aan de samenhang van het 3BT-bouwblok met andere onderdelen van tunnelbediening en -besturing (waaronder andere bouwblokken zoals ORBB)?
D3	Hoe stelt u zich de relatie tussen de GWW-aannemer (die verantwoordelijk is voor de integrale werking van de tunnel) en de 3BT voorkeursleverancier voor?

Vragen over dienstverlening en toekomstige ontwikkelingen	
E1	Op welke wijze is een professionele dienstverlener in de markt voor 3B-systemen volgens u ingericht? Hoe zou een professionele 3BT Bouwblokken-fabriek volgens u ingericht moeten zijn?
E2	Hoe kan (contractueel) gedurende de lifecycle van het 3BT-bouwblok de werking van het 3BT-bouwblok geborgd worden in relatie tot • de technische ontwikkelingen (zoals upgrades van systeemsoftware en uitfasen van hardware) • nieuwe functionaliteiten, innovaties en gewijzigde prestaties van functionaliteiten • het beheer en onderhoud van het object waarin het bouwblok wordt toegepast
E3	Welke ontwikkelingen / innovaties verwacht u in de komende 4 tot 8 jaar op het gebied van 3BT-systemen en van 'aanpalende deelsystemen' (zoals LFV's en

	MMI)? Welke mogelijkheden ziet u om daarvan optimaal gebruik te maken m.b.t. • techniek: software en hardware (o.a. de toekomst van PLC's) van het 3BT systeem? • methoden en technieken voor het Ontwikkelen, Realiseren, Verificatie & Validatie? • Onderhouden?
--	--

Tot slot	
F1	Heeft u nog andere suggesties, of opmerkingen en ziet u nog risico's of kansen voor RWS met betrekking tot de bouwblokken en voorgenomen aanbestedingen?
F2	Stelt u het op prijs om op uitnodiging van RWS uw antwoorden op de vragenlijst in een mondeling gesprek nader toe te lichten?