

Marktconsultatie 3B Tunnels

Verslag Marktconsultatie
Project 3B Tunnels WNZ

Zaaknummer: 31143648



Colofon

Uitgegeven door Rijkswaterstaat
Informatie inkoopcentrum-iv@rws.nl

Datum 15-02-2019

Versienummer 1.0

RWS Informatie

Marktconsultatie 3B Tunnels

Verslag

Dit verslag is het resultaat van de gehouden marktconsultatie 3B Tunnels WNZ. De respons van de markt op de vragen van Rijkswaterstaat (RWS) is waardevol gebleken. Dank hiervoor!

Voor inleidende informatie over het project wordt verwezen naar eerder gepubliceerde documenten waaronder het Marktconsultatiedocument (zie onder Verloop van de marktconsultatie). De doelen van de marktconsultatie zijn hieronder nog eens weergegeven.

Voor zover bevindingen uitsluitend betrekking hebben op ontwikkeling, tunnel-implementatie dan wel beheer van 3BT-bouwblokken, is dit specifiek aangegeven.

Doel van de marktconsultatie

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 in de regio West Nederland Zuid (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.

Verloop van de marktconsultatie

Activiteit	Datum
Publiceren Marktconsultatiedocument	11 oktober 2018
Informatiebijeenkomst (Utrecht)	1 november 2018
Nota van Inlichtingen	12 november 2018
Indienen ingevulde vragenlijsten	26 november 2018
Toelichtende gesprekken	10 – 21 december 2018, 7 – 18 januari 2019
Afronding en publicatie verslag via TenderNed	15 februari 2019

Vervolgtraject

RWS gebruikt de resultaten van deze marktconsultatie om in de komende periode tot een verdere afweging te komen over de wijze waarop het 3BT project vormgegeven kan worden en welke marktbenadering hierbij het beste past. RWS is voornemens de markt nader te consulteren zodra de aanpak verder geconcretiseerd is.

Samenvatting van ontvangen antwoorden uit de ingevulde vragenlijsten en toelichtende gesprekken

A. Vragen over de markt en interesse in de opdracht

Markt

- 27 bedrijven hebben interesse getoond in de marktconsultatie door deelname aan de informatiebijeenkomst en/of het indienen van een ingevulde vragenlijst (zie het bijgevoegde overzicht).
- De bedrijven komen uit een aantal brede segmenten van de markt: aannemers, IT-bedrijven, IA-bedrijven, installatiebedrijven, ingenieursbureaus en adviesbureaus.

Ervaringen

- Het merendeel van de bedrijven heeft reeds (veel) opdrachten voor RWS uitgevoerd.
- Ook is ervaring opgedaan met control-systemen bij andere industrieën, zoals olie & gas, energie, food, farmacie en automotive.

Interesse

- Er is ruime interesse in de markt voor deelname aan dit project vanuit verschillende rollen.
- Enkele partijen geven aan dat als de hoofdaannemer niet op een bij zijn organisatie passende manier (i.e. met een door hem gekozen combinatie of onderaannemer) kan inschrijven een aanleg- of onderhoudsproject, hij mogelijk niet zal inschrijven op de aanbesteding.
- Marktpartijen kunnen verschillende rollen vervullen in relatie tot 3BT, zowel aan de zijde van RWS als adviseur of ontwikkelaar/beheerder of bouwblokintegrator (van de 3BT-bouwblokken en de andere IA-bouwblokken), of aan de zijde van de hoofdaannemer als adviseur of dienstverlener bij een tunnelproject.
- Enkele partijen geven aan dat het verwachte volume per voorkeursleverancier groot genoeg moet zijn om in bouwblokontwikkeling te investeren.
- Als redenen om al dan niet in te schrijven op de bouwblokontwikkeling worden genoemd niet werkbare verdeling van verantwoordelijkheden en sturingsmogelijkheden tussen aannemer, RWS en 3BT (voorkeurs)leveranciers bij uitvoering van tunnelprojecten. Daarnaast het verdienmodel met betrekking tot ontwikkeling en versiebeheer van het 3BT-Bouwblok in relatie tot de terugverdienskansen bij concrete tunnelprojecten.
- Ook de keuze voor een specifieke hardware (hw) oplossing bij ontwikkeling van het 3BT Bouwblok en mogelijke belangenverstremming bij invulling van specifieke rollen tijdens de ontwikkeling van 3BT Bouwblokken en implementatie in tunnelprojecten spelen een rol.

B. Vragen over generieke bouwblokken

Doorlooptijd

- De genoemde doorlooptijd voor de realisatie van een 3BT-Bouwblok verschilt van enkele maanden tot 3 jaar, waarbij het zwaartepunt ligt rond de 2 jaar. Dit is mede afhankelijk van de opzet en mate van detaillering van de 3BT-oplossing en hetgeen reeds beschikbaar is bij de diverse marktpartijen.

Wijze van invulling

- Geadviseerd wordt om realistisch te zijn in de doelstellingen per ontwikkelstap om te komen tot een 3BT-Bouwblok. Als mogelijke implementatiewijzen worden genoemd; fasering in ontwikkeling van het 3BT bouwblok (groeimodel) en modulariteit van het bouwblok (t.b.v. innovatie, fasering en beheer en onderhoud).

Standaardisatie

- De intentie van RWS om meer regie te nemen bij standaardisatie wordt over het algemeen als positief gezien.
- Ten aanzien van standaardisatie wordt onderscheid gemaakt tussen standaardisatie van hardware (hw) en software (sw). Over het algemeen hebben 3BT hw-leveranciers (die ook de bijbehorende sw meeleveren) de voorkeur voor het vooraf maken van hw-keuzes t.b.v. 3BT. Sw-leveranciers pleiten juist voor een meer hw-onafhankelijk 3BT-systeem, waarbinnen d.m.v. uitwisselbaarheid verschillende 3BT-hw-oplossingen kunnen worden toegepast. De wijze waarop de 3BT-architectuur wordt ingericht (gelaagdheid, hybride tussen industriële pc- en PLC-oplossingen) speelt hierbij een belangrijke rol.
- Verschillende partijen hanteren een hardware-onafhankelijk aanpak waarbij de IEC61131-standaard toepasbaar is op alle beschikbare PLC-platformen.
- Daarentegen biedt het vooraf maken van een platform-hw-keuze het voordeel dat de 3BT-oplossing gericht en specifiek kan worden ontwikkeld, daar staat weer tegenover dat de gebondenheid aan één oplossing/leverancier groter wordt. Een goed doordacht door de

opdrachtgever geleverd ontwerp kan een goede beheersmaatregel zijn tegen te sterke gebondenheid aan één oplossing.

- Sommige partijen geven aan dat de kosten van aanpassingen van PLC's wellicht lager zijn dan de kosten van volledige hardware-onafhankelijkheid.
- Verschillende beelden bestaan over wáár de intelligentie moet zitten (meer in 3BT of juist meer in de LFV's) en de mate waarin dit per type LFV gedifferentieerd moet worden of overal hetzelfde moet zijn.
- Ook bestaan er verschillende beelden bij de mate waarin de 3BT-oplossing wordt voorgeschreven, variërend van functioneel tot een volledig uitgewerkte, model-based 3BT-specificatie; waarbij de interfaces wel strak beschreven moeten worden.
- Geadviseerd wordt om een programmeerrichtlijn voor de software engineers en programmeurs op te stellen (en deze strak te handhaven). Hierin zijn afspraken vastgelegd om de software zoveel mogelijk uniform te ontwikkelen en te realiseren.

Standaardisatie en innovatie

- Marktpartijen onderkennen het spanningsveld tussen standaardisatie en innovatie. Te ver doorgevoerde standaardisatie kan leiden tot beperking in ruimte voor innovatie. Ook hier speelt de opzet en architectuur van de 3BT-oplossing een belangrijke rol (o.a. open standaarden en koppelvlakken, modulariteit en het bieden van ruimte in de aan te bieden 3BT-oplossingen en LFV's). M.a.w. volgens meer partijen: leg koppelvlakken vast en het gedrag aan beide zijden van de koppelvlakken en geef tussen de koppelvlakken ruimte voor innovatie.
- De verwachting is dat de meeste innovatie zal plaatsvinden in de LFV-laag.
- Er is geadviseerd om innovatie en standaardisatie in samenhang aan te sturen. Sommige marktpartijen bevelen RWS aan om een duidelijke visie op innovatie te ontwikkelen en deze te integreren in de roadmap van de technische specificatie.

Modelleringsaanpak

- Veel partijen gebruiken bij het maken van systeemontwerpen voor tunnels en tunnelcomponenten modellen met verschillende doeleinden. De inhoud en diepgang van deze modellen is afhankelijk van de discipline die ze voortbrengt: BIM wordt genoemd voor civiel- en installatietechnische toepassingen, systeemdecomposities op basis van ISA-88 of ontwerpen in SysML worden genoemd voor elektrotechnische / informatietechnische toepassingen. Digital Twin wordt benoemd voor toepassing in beheer en assetmanagement. Een aantal modellen is geschikt voor virtueel testen.
- Bij het ontwerp van 3B wordt door meerdere partijen gebruik gemaakt van ontwikkelomgevingen als Enterprise Architect, Archimate en SysML/UML (wordt soms als te specialistisch ervaren en niet goed te combineren met nieuwe ontwikkelingen), IEC61131 en ontwikkelomgevingen geïnduceerd door hw-leveranciers. Maar anderen gebruiken andere technieken.
- Sommige van deze ontwikkelomgevingen hebben specifieke tunnel-deelbibliotheken waar bepaalde partners gebruik van zouden kunnen maken. Er is verschil in rijpheid.
- Sommigen pleiten voor meerdere bouwblokvarianten c.q. -bibliotheken voor verschillende platforms.
- Diverse partijen benadrukken dat het 'generieke' model alle variatiepunten in zich moet hebben. Een zeer scherp en expliciet geformuleerd functioneel model dat past voor alle tunnels is nodig; misschien is dan een bouwblok niet meer nodig, zeggen sommigen.
- Aangegeven wordt dat als je gaat standaardiseren op koppelvlakken, je ook het hele tunnelsysteem moet modelleren.
- Geadviseerd wordt om bij het genereren van specifieke bouwblokken niet teveel "dode code" van niet gebruikte modules mee te slepen.

Opmerkingen over de LTS

- Sommige leveranciers merken op dat de LTS zowel functionele eisen als ontwerpbeperkingen bevat op verschillende abstractieniveaus, verspreid over de verschillende LTS documenten. Hierdoor wordt het overzicht krijgen over de precieze gewenste functionaliteit (het 'wat') en de voorgeschreven technische oplossingen (het 'hoe') als lastig ervaren. Leveranciers geven aan dat een scherpe scheidslijn tussen deze twee soorten eisen wordt gemist.
- De focus zou moeten liggen op koppelvlakdefinities en parametrisering voor alle mogelijke toekomstige tunnelvarianties.
- De LTS kan ook meer geschikt gemaakt worden voor instandhouding i.p.v. alleen voor aanleg.

LFV's

- De meeste marktpartijen bevestigen de wenselijkheid van een uniform LFV-koppelvlak, waarbij naast techniek ook het gedrag wordt voorgeschreven. Ook wordt geadviseerd om

aan LFV-leveranciers eisen mee te geven t.a.v. gebruik van internationale standaarden (zoals ISA88).

- Over de mate van uniformering van het LFV-koppelvlak verschillen de inzichten. Adviezen variëren van het vastleggen van het gedrag tot aan het volledig technisch voorschrijven van het LFV-koppelvlak.
- De discussie gaat nu over een 3BT-fabriek; maar voor de LFV's, zeggen sommigen, is minstens zoveel behoefte aan standaardisatie.
- Een aantal bedrijven wijst er op dat veel problemen in projecten ontstaan rond het LFV-koppelvlak met de 3BT en dat met het standaardiseren van alleen de 3BT dit probleem wellicht niet opgelost wordt; het LFV-koppelvlak met de 3BT zou onderdeel moeten zijn van de 3BT-oplossing.

C. Vragen over de inhoud

Generiek functioneel model

- Over het al dan niet gebruiken van een generiek functioneel model bestaan verschillende inzichten. Sommige partijen zien dit als een voorwaarde voor de 3BT-bouwblokontwikkeling, anderen hebben andere methodieken (bijv. o.b.v. pseudocode, eisendatabase of sw-bibliotheek).
- Over de definitie van een generiek functioneel model en de knip tussen het generiek functionele model en het generiek technisch ontwerp en het specifieke technisch ontwerp bestaan verschillende beelden en er worden verschillende tools voor gebruikt. Hierbij is ook weer de vraag tot hoever RWS de 3BT-oplossing wil voorschrijven en welke oplossingsvrijheid wordt gegeven bij de technische uitwerking.
- Het gebruik van een 3BT-architectuur en sw-bibliotheek waarin alle mogelijke tunnelvarianties zijn voorzien, is hierbij gewenst. Hierbij dient de LTS als uitgangspunt.

Traceerbaarheid en versiebeheer

- Het beheer van de 3BT-bouwblokkenfabriek dient up-to-date te zijn.
- De 3BT-oplossing dient qua opzet om te kunnen gaan met versiebeheer zowel v.w.b. het generieke model als de tunnelspecifieke configuraties. Met gebruik van een goede architectuur, database, documentatie-opzet en sw-bibliotheek lijkt dit mogelijk. Ook kan hierdoor een 3BT-systeem met gebruik van de juiste documentatie/handleidingen en trainingsmateriaal gedurende de levenscyclus door meerdere leveranciers worden ondersteund.

Industriële pc vs. PLC

- Ten aanzien van het verschuiven van functionaliteit vanuit het PLC-domein naar het industriële pc-platform verschillen de inzichten van de marktpartijen. Naar het inzicht van de meeste partijen is een hybride oplossing, op basis van gelaagdheid in architectuur, het meest geschikt, waarbij naar de toekomst de rol van industriële pc-oplossingen mogelijk zal toenemen. Verder wordt de ongeëvenaard lange, gegarandeerde, levensduur van PLC-oplossingen benadrukt.
- Aangegeven is dat er op dit moment industriële pc's verkrijgbaar zijn waarvan betrouwbaarheids/beschikbaarheidsgetallen voorhanden zijn.

GUI

- Er is veel ervaring bij marktpartijen met toepassing van GUI-oplossingen, zowel met een eigen ontwikkelde 2B als met door derden geleverde 2B-oplossingen.
- Sommigen geven de voorkeur (i.v.m. kosten, flexibiliteit en gebruiksvriendelijkheid ten opzichte van gesloten SCADA-pakketten) aan het zoveel mogelijk gebruik maken van open/uniforme standaarden.

Praktijkgerelateerde adviezen

- Sommigen adviseren om als RWS bij elke tunnelaanbesteding het tunnelspecifieke OCD volledig zelf op te stellen en met een afgeronde versie naar de markt te gaan. Zo wordt duidelijkheid gecreëerd voor zowel de voorkeursleverancier als voor de aannemer. Immers, in de tunnelspecificatie zitten variatiepunten die tot discussies in projecten kunnen leiden. Als die over functionaliteit gaan, blijken die in een project heel lang door te lopen. Dit kost veel tijd en geld. De SIT is in deze opzet eigenlijk een toets op het tunnelspecifieke OCD.
- Een ander advies luidt: stel als RWS een (generieke) functionele en processpecificatie op (als ontwerpbesluit); zo kan bv. gewaarborgd worden dat tunnels voor elke bedienaar gelijk zijn.
- Sommigen adviseren RWS om ook een referentieontwerp te maken, bijv. om de RAMS-budgetten goed te kunnen toedelen en het gedrag over de vastgestelde interfaces te beschrijven.

- De informatie over bv. het gebruik van of het falen van componenten zou je ook in de 3BT willen hebben om de beschikbaarheid te monitoren; de 3BT zou ook de predictive maintenance (voorspelbaar onderhoud) moeten organiseren.
- Opgemerkt wordt: generieke bouwblokken leiden tot complexer configuratiemanagement doordat hetzelfde bouwblok in meerdere objecten komt (traditioneel aparte 3B per object, configuratie management beperkt zich tot dat object).

D. Vragen over een effectieve samenwerking

Rollen en verantwoordelijkheidsverdeling

- Over het gebruik van voorkeursleveranciers en de contractuele relatie tussen de voorkeursleveranciers, aannemers en RWS bestaan verschillende zienswijzen.
- Verantwoordelijkheden dienen eenduidig te worden belegd, rekening houdend met de rol van de diverse marktpartijen.
- De zorg bestaat dat reeds bestaande samenwerkingsverbanden tussen bijv. aannemers en systeem integratoren of 3BT-leveranciers niet worden gerespecteerd. Door ingrepen in de samenwerkingsvormen wordt volgens de meeste partijen het risico op niet tijdig afronden van tunnelprojecten vergroot.
- Sommige partijen geven aan dat de samenwerking in tunnelprojecten tussen aannemers en voorkeursleveranciers bij voorkeur plaatsvindt de vorm van een hoofdaannemer/onderaannemer relatie. Indien de hoofdopdrachtnemer de keuze heeft uit meerdere voorkeursleveranciers daalt het risicoprofiel voor de projecten en daarmee ook voor RWS.
- Sommige partijen geven aan dat aan de aannemer in elk tunnelproject in de reeks keuze moet hebben voor een voorkeursleverancier (en dan niet 'de laatste van het schoolplein').
- Ook bouwteam of samenwerkingsvormen met RWS of vergelijkbare constructies worden voorgesteld; soms voor de ontwikkelfase van het bouwblok, soms tijdens de realisatie.
- Sommigen geven aan dat de voorkeursleverancier bij voorkeur een dienstverlener is i.p.v. een componentleverancier of softwareleverancier (ter voorkoming van vendor lock-in).
- Sommigen geven expliciet aan dat de voorkeursleverancier bij voorkeur een door de hoofdaannemer gekozen onderaannemer van de hoofdaannemer moet zijn.
- Een ander deel van de partijen (leveranciers van hardware en/of een softwarepakket) werken met een netwerk van (soms 'gecertificeerde') partners die ingezet zouden kunnen worden als voorkeursleverancier. Sommige marktpartijen maken deel uit van meer partnernetwerken.
- Een aantal partijen acht het noodzakelijk dat RWS met meerdere voorkeursleveranciers werkt.
- Sommige partijen pleiten ervoor om kwalificering van partijen vrij zwaar in te vullen, tot een vorm van open 'certificering' toe, waarbij RWS het aantal voorkeursleveranciers niet beperkt. Daarmee hoeven de bestaande marktverhoudingen niet verstoord te worden.
- Samenwerking in projecten wordt altijd belangrijk gevonden. Met een 'opgedrongen' voorkeursleverancier kan de samenwerking moeizaam verlopen, bv. door cultuurverschillen.
- Sommigen achten het noodzakelijk dat RWS met de voorkeursleveranciers contractuele verplichtingen vastlegt, met name leververplichting en schadevergoeding als het mis gaat.
- Als er een beperkt aantal voorkeursleveranciers is, dan bestaat het risico dat er geen level playing field is (omdat zo'n voorkeursleverancier vanuit een machtspositie kan opereren).

Integratie met andere IA bouwblokprojecten

- Sommige partijen geven aan dat zij ook een voorkeursleveranciers-rol voor andere IA-bouwblok-projecten danwel de coördinatie tussen de diverse IA-bouwblokken zouden kunnen vervullen.

Betrokkenheid van RWS

- Sommigen pleiten voor meer samenwerking met en betrokkenheid van RWS. Van belang is dat RWS meedenkt gedurende het gehele project en dat in samenwerking gezamenlijke keuzes gemaakt worden bij onverwachte/onvoorziene voorvallen en/of onduidelijkheden. De contractuele voorwaarden dienen hiertoe wellicht aangepast te worden.
- Als voorkeur wordt genoemd om stapsgewijs, volgens een groeistrategie te werken; niet alles tegelijk. Een bouwblok kan voor het eerste project een halffabricaat zijn dat in volgende projecten nader uitgewerkt wordt.

Risico's voor de samenwerking

- Sommigen zien een groot risico voor de samenwerking bij levering van het bouwblok als "directielevering" en zijn voorstander van een contractueel goed ingeregelde relatie tussen hoofdaannemer en voorkeursleverancier (als onderaannemer). Diverse partijen geven als voorkeur aan dat ook de hoofdaannemer, omdat hij objectverantwoordelijkheid draagt,

directe verantwoordelijkheid houdt voor de aanpak van de voorkeursleverancier; hij moet de gewenste voorkeursleverancier kunnen kiezen om tot de goede samenwerking te komen en hem kunnen aansturen.

- Ook wordt aandacht gevraagd voor het feit dat de kans aanwezig is dat de eerste voorkeursleverancier die een tunnelproject uitvoert, vanwege de bewezen oplossing ook de beste kansen heeft om de volgende projecten uit te voeren, waardoor andere leveranciers niet aan bod komen.
- Bij het bepalen van het aantal voorkeursleveranciers bestaat het risico dat bij te weinig projecten de investering niet wordt terugverdiend (gegeven het relatief beperkte aantal tunnelprojecten).
- Gegeven het risico dat de slager zijn eigen vlees keurt, wordt geadviseerd om testen onafhankelijk uit te voeren en de testomgeving door een andere partij te laten ontwikkelen dan de bouwblokken.

E. Vragen over dienstverlening en toekomstige ontwikkelingen

Dienstverlening

- Voor het beheer van Industriële Automatisering worden geen andere methodieken dan ITIL, ASL en BSL genoemd.
- Sommige partijen pleiten ervoor dat alle onderhoud van de 3BT of zelfs de gehele TTI in een specifieke tunnel (PLC's, bekabeling, computers, etc.) door één partij wordt uitgevoerd.
- Een aantal partijen heeft zorgen geuit over vendor-lock-in door voorkeursleveranciers: RWS zou in het contract met de voorkeursleverancier moeten regelen dat afscheid genomen kan worden van voorkeursleveranciers als ze niet presteren, inclusief schadevergoeding.
- Sommigen geven aan: verlang van de voorkeursleverancier dat hij het systeem up to date houdt en zich gedurende de hele levensduur van het bouwblok verantwoordelijk voelt.

Toekomstige ontwikkelingen

- De zorg bestaat dat RWS met de huidige aanpak een belemmering opwerpt voor toekomstige technische innovaties.
- De verwachting van sommigen is dat 3BT in de toekomst als een webbased/cloudbased oplossing zal functioneren. Anderen zien dit de komende twintig jaar niet gebeuren ('de versnellingsbak in je auto bedien je ook niet vanuit de cloud').
- Decentralisatie van intelligentie, zoals autonome LFV's, wordt genoemd. Als je de 3BT 'dun' maakt, loop je de kans dat het onderin een 'jungle' wordt.
- Aanbevolen wordt om in de teststraat ook de LFV's te laten testen. Bijv. certificatietraject voor LFV's.

F. Overig

Intellectueel eigendom

- Marktpartijen hebben verschillende standpunten t.a.v. het overdragen van intellectueel eigendom aan RWS. Dit is ook afhankelijk van het gehanteerde verdienmodel, het onderscheidend vermogen en voor welk deel van de 3BT-oplossing het intellectueel eigendom wordt overgedragen (het onderliggende platform/softwarepakket, de 3BT-sw-bibliotheek en parametrisering of de RWS-tunnelspecifieke content).

Lopende initiatieven

- Sommige marktpartijen hebben reeds op de LTS gebaseerde 3BT-oplossingen (incl. sw-bibliotheek) beschikbaar of zijn op eigen initiatief met de ontwikkeling ervan gestart.
- Verdienmodellen kunnen zijn gebaseerd op inzet van manuren, terugverdienen van ontwikkelkosten, licentiemodellen, onderhoud/instandhoudingsfees bij individuele tunnelprojecten, etc.

Algemene adviezen

- Sommige partijen benadrukken dat het beheer van de LTS, van de (generieke) bouwblokken e.d. door RWS op Europees niveau afgestemd zou moeten worden. Standaardisatie op Europees niveau is voor alle partijen het beste.
- Sommigen benadrukken: RWS, maak zelf keuzes!

Deelnemende Bedrijven
ABB
AEVO
Agidens
Arcadis
Ballast Nedam Infra
BAM Infra
CGI
Covalent
Croonwolter&dros
Dynniq
DWG
Engie Infra & Mobility
Fluor Infrastructure
Heijmans Infra
ICT Automatisering
KienIA
KPN
Microsoft
Movares
Phoenix Contact
Royal HaskoningDHV
Siemens Mobility
Soltegro
Strypes
Technolution
Vialis
Yokogawa