Marktconsultatiedocument

ten behoeve van Toepassing van

Synthesis Based Engineering

bij het opstellen van specificaties voor besturingen
van sluizen en bruggen in RWS-projecten

Colofon

Uitgegeven door	RWS MultiWaterWerk
Informatie	
Uitgevoerd door	Nick Provoost
Opmaak	
Datum	19 april 2024
Status	definitief
Versienummer	1.0

Inhoud

Inhoud 3

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding4
1.2 Doel van de Marktconsultatie4
1.3 Doelgroep van de Marktconsultatie4
1.4 Aanpak van de Marktconsultatie op hoofdlijnen 5
1.5 Over Rijkswaterstaat 5
1.6 Beleid m.b.t. marktvisie 5

2. Scope 7

3. Verloop van de Marktconsultatie 8
3.1 Procedure 8
3.1.1 Planning 8
3.1.2 Vragen over het Marktconsultatiedocument 9
3.1.3 Informatiebijeenkomst 9
3.1.4 Indienen vragenlijst 9
3.1.5 Mondelinge toelichting op vragenlijst 9
3.1.6 Afronding Marktconsultatie en terugkoppeling resultaten 9
3.2 Vertrouwelijkheid 10
3.3 Overige bepalingen ten aanzien van de Marktconsultatie 10

4. Vragen 11

1. Inleiding

1.1 Aanleiding
Rijkswaterstaat hanteert sinds kort een nieuwe werkwijze om specificaties voor de bediening en besturing van sluizen en beweegbare bruggen op te stellen en te valideren, namelijk Synthesis Based Engineering (SBE). Dit is een modelgebaseerde werkwijze die het mogelijk maakt om op basis van de eisen die gesteld worden aan de bediening en besturing, een simulatiemodel te genereren waarin de toekomstige bediening en besturing op een inzichtelijke wijze uitgeprobeerd kan worden. Hierdoor kunnen op effectieve en efficiënte wijze in de contractvoorbereidingsfase de eisen worden gevalideerd die stakeholders stellen aan de bediening en besturing.
Rijkswaterstaat heeft de wens om het vervaardigen van SBE-modellen, het uitvoeren van de simulaties en het valideren van eisen ook te kunnen uitbesteden. Momenteel zijn er nog weinig marktpartijen met kennis van Synthesis Based Engineering.

1.2 Doel van de Marktconsultatie
RWS heeft dit Marktconsultatiedocument gepubliceerd op TenderNed met als doel zoveel mogelijk marktpartijen te bereiken, te interesseren en te stimuleren tot meedenken.

RWS beoogt met deze Marktconsultatie:
a) Na te gaan welke reacties marktpartijen hebben op de plannen die RWS heeft met het inzetten van de formele methode 'Synthesis Based Engineering' voor het vervaardigen van specificaties van besturingen van sluizen en bruggen;
b) input te vergaren voor de algemene inkoop-/aanbestedingsstrategie van projecten waarin met SBE specificaties voor besturingen van sluizen of bruggen gerealiseerd worden (nieuwe ideeën opdoen, bestaande ideeën toetsen);
c) de markt in een vroeg stadium bij de aanpak te betrekken om aanbestedingsstukken van komende projecten zo goed mogelijk te kunnen afstemmen op de marktsituatie.

Rijkswaterstaat wil verkennen:
- of private partijen interesse en mogelijkheden hebben om binnen deze plannen voor toepassing van SBE nu al (beperkte) opdrachten voor het maken van specificaties voor besturingen uit te voeren,
- of de ideeën van RWS passen bij de toekomstige marktontwikkelingen, producten en partijen,
- of de aanpak zal leiden tot een optimale oplossing voor de eigen organisatie.

RWS benadrukt dat deze Marktconsultatie geen onderdeel uitmaakt van een aanbesteding van een specifiek sluis- of brugproject en dat er geen rechten aan kunnen worden ontleend.

Verkregen inzichten uit de Marktconsultatie gebruikt RWS (waar relevant) in de voorbereiding van een aanbesteding en aanbestedingsstukken van specifieke sluis- of brugprojecten. RWS behoudt zich het recht voor om deze inzichten niet of niet volledig te gebruiken.
Rijkswaterstaat probeert zo transparant mogelijk te werk te gaan, door een algemeen verslag van de marktconsultatie te sturen naar de deelnemende partijen.

1.3 Doelgroep van de Marktconsultatie
Elke partij die meent een bijdrage te kunnen leveren aan deze marktconsultatie mag reageren. Primair is de doelgroep van deze marktconsultatie die marktpartijen die ervaring hebben met of kennis hebben van / over: het maken van specificaties of het ontwerpen van besturingen van objecten in de (vaar-)weg-infrastructuur, zoals sluizen of bruggen, onder meer waar deze specificaties gebruikt worden in aanleg- of renovatieprojecten. Secundair is de doelgroep van deze marktconsultatie die marktpartijen die ervaring hebben met het realiseren, implementeren en testen van besturingssoftware van deze objecten, aangezien mogelijk bij toekomstige aanbestedingen in de eerste fase ook het specificeren en valideren van eisen aan bod kan komen.

1.4 Aanpak van de Marktconsultatie op hoofdlijnen
De Marktconsultatie bestaat uit twee delen. Allereerst vindt er een schriftelijke vragenronde plaats, inclusief een informatiebijeenkomst met alle partijen die zich hebben aangemeld en een bijdrage willen leveren. Direct daaropvolgend vinden interviews plaats met partijen die in één-op-één gesprekken hun visie op de gestelde vragen verder uiteen willen zetten.

Hoofdstuk 3 beschrijft de werkwijze en aanpak van de Marktconsultatie in detail.

1.5 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.

Rijkswaterstaat 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 Rijkswaterstaat 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).

Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud (RWS-GPO) is een van de landelijke organisatieonderdelen van RWS. Op de website www.rijkswaterstaat.nl staat meer informatie over Rijkswaterstaat en RWS-GPO.

1.6 Beleid m.b.t. marktvisie
Sinds 2004 stond in het markt- en inkoopbeleid van RWS het adagium 'Markt, tenzij' en onderliggend een keuze voor een integrale en functionele aanpak 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.

In de huidige Marktvisie verschuift het accent naar 'Samen met de markt'. Dat wil niet zeggen dat RWS minder gaat uitbesteden aan de markt, maar wel dat er meer oog is voor het feit dat RWS als opdrachtgever èn zijn ketenpartners samen aan de lat staan om onder andere de (vaar-)weginfrastructuur op een veilige, duurzame en slimme wijze te managen, te beheren en uit te bouwen.

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 de netwerken en de leefomgeving voorop te stellen. RWS zet komende jaren in op verbinding en wil samenwerken met de partners vanuit vakmanschap en vertrouwen.
RWS wil zijn netwerken en bedienbare objecten (tunnels, bruggen, sluizen, keringen en stuwen) betrouwbaar, veilig en beschikbaar hebben en houden.

Samen met U
RWS wil graag samen met u als marktpartij én partner op zoek naar een verantwoorde en beheersbare aanpak. Een aanpak waarin wederzijdse ambities, maar ook haalbaarheid en realiseerbaarheid bij elkaar gebracht worden. Zodat onze infrastructuur veilig, beschikbaar en betrouwbaar blijft. Nu en in de toekomst. RWS streeft ernaar de eenduidigheid in wat en hoe hij hierover met de markt communiceert nadrukkelijk centraal te willen coördineren en regisseren.

Daartoe heeft RWS verschillende instrumenten ter beschikking zoals deze marktconsultatie, maar ook de vele (projectgebonden) contactmomenten met individuele, met groepen van marktpartijen, met (branche-)vertegenwoordigingen en andere platforms.

Alle spelers in de keten hebben invloed op het functioneren van de keten en nemen de verantwoordelijkheid die daarbij komt kijken. Hiervoor zitten we vroegtijdig en vaak met elkaar aan tafel. Vroegtijdige marktbenadering is één van de instrumenten om de kennis, kunde en creativiteit van de markt optimaal te benutten. Zo analyseren we samen de opgave waar RWS voor staat, zoeken we naar de beste oplossing en bepalen we welke vorm van aanbesteding en de uiteindelijk beoogde samenwerking het beste past. Voor nadere informatie zie:
https://www.marktvisie.nu/voorbeeld/rijkswaterstaat/

2. Scope

Tijdens de Marktconsultatie zal nadere info over SBE en het werken binnen de open omgeving ESCET verstrekt worden. Tevens zal getoond worden hoe een model dat met SBE gemaakt is, eruit ziet; hoe de (formeel beschreven) eisen eruit zien; hoe de Graphical User Interface voor de bedienaar eruit ziet; hoe de op dit moment beschikbare SluisAssembler eruit ziet; etc.

Op Tenderned zijn o.a. bijgevoegd:
-een flyer van SBE;
-overzichtspapers over Synthesis Based Engineering:
Goorden 2020: The Road Ahead for Supervisor Synthesis
Fokkink 2023: Eclipse ESCET™: The Eclipse Supervisory Control Engineering Toolkit;
-een voorbeeld van een HTML-model van een sluis;
-een voorbeeld van een HTML-model van een brug;
-twee voorbeelden van een use case, waarin beschreven wordt welke handelingen een bedienaar uit moet voeren als hij een sluis dan wel een brug (in operationele toestand) moet bedienen om schepen door te laten;
-filmpje met een voorbeeld-simulatie van het werken met modellen.

Een link naar ESCET is: https://eclipse.dev/escet/

Een link naar een korte (zes minuten) en verhelderende uitleg over de mogelijkheden van SBE in industriële toepassingen volgt binnenkort op Tenderned.

3. Verloop van de Marktconsultatie

3.1 Procedure
De marktconsultatie zal worden vormgegeven zoals hieronder beschreven.

1) De marktconsultatie start door het publiceren van dit document met daarin de vragen van RWS op TenderNed. De vragenlijst is bedoeld om RWS een overzicht te geven van relevante beschikbare mogelijkheden op de markt. Er worden op TenderNed enkele voorbeelden gepubliceerd van hoe een met SBE gemaakte bediening en besturing van een sluis of brug eruit ziet, o.a. m.b.v. een HTML-versie zoals die bij (een vrij willekeurig gekozen) object eruit zou kunnen zien. RWS laat met dit voorbeeld zien op welke wijze de besturing van een sluis of brug met formele methoden gespecificeerd kan worden. RWS gaat bij komende aanbestedingen specificaties met formele methoden hanteren; en zal dus in de specificaties het gebruik van dergelijke methoden verplicht gaan stellen.

2) RWS organiseert een informatiebijeenkomst om eventuele onduidelijkheden ten aanzien van dit document en de daarbij behorende vragenlijst te kunnen wegnemen en een nadere toelichting te geven over het "hoe en waarom" van deze marktconsultatie. Tevens wordt in deze bijeenkomst informatie en enkele demo's gegeven over de mogelijkheden die SBE nu al biedt bij het bepalen van eisen aan en het simuleren van besturingen van sluizen en bruggen. Tevens wordt een overzicht gegeven van RWS-projecten waar SBE nu al gebruikt is en binnenkort (cf. de planning) gebruikt zal worden. U kunt voor deze bijeenkomst nu al vragen indienen die RWS vooraf of tijdens de bijeenkomst beantwoordt.

3) Iedere geïnteresseerde marktpartij die van mening is dat zij een bijdrage kan leveren aan de marktconsultatie wordt verzocht om de antwoorden op de vragen uit deze marktconsultatie in te dienen per e-mail: dienstenteam.gpo@rws.nl vóór de in paragraaf 3.1.1 genoemde uiterste datum en tijdstip.

4) RWS houdt de optie open om naar aanleiding van de ingediende reacties partijen uit te nodigen om een-op-een mondeling (wellicht via een Teams-sessie) een aanvullende toelichting te geven op hun antwoorden. RWS neemt contact op met deze partijen en maakt in overleg een afspraak.

5) RWS maakt een analyse van de antwoorden en de gesprekken en maakt een eindverslag van deze analyse, waarin RWS duidelijk maakt hoe de oorspronkelijke ideeën en/of uitgangspunten naar aanleiding van de marktconsultatie zijn bijgesteld. RWS maakt het eindverslag openbaar op TenderNed.
De marktconsultatie zal worden uitgevoerd in de maanden mei-augustus 2024.

3.1.1 Planning

RWS hanteert de volgende planning:

Activiteit	Datum en tijdstip
Publiceren Marktconsultatiedocument	19 april 2024
Uiterste datum tot het stellen van vragen over dit Marktconsultatiesdocument	17 mei 2024
Uiterste datum aanmelden en indienen vragen voor de informatiebijeenkomst	24 mei 2024
Publiceren Nota van Inlichtingen (indien nodig)	24 mei 2024
Informatiebijeenkomst voor Marktpartijen	29 mei 2024 van 14-17 uur
Uiterste datum voor indienen ingevulde vragenlijst	21 juni 2024
Data voor eventueel individuele toelichtende gesprekken	3, 4, 17, 18, 24, 25 juni 2024
Afronding en publicatie eindverslag	2 september 2024

Belangstellenden kunnen aan bovenstaande planning geen rechten ontlenen.
RWS behoudt zich het recht voor de planning te wijzigen. Bovenstaande planning is derhalve indicatief, waarbij de grootst mogelijke zorg in acht wordt genomen om de planning aan te houden.

3.1.2 Vragen over het Marktconsultatiedocument

Marktpartijen hebben de gelegenheid vragen te stellen over onduidelijke formuleringen in het Marktconsultatiedocument met als doel transparante en eenduidige communicatie. Als partijen vragen hebben over het Marktconsultatiedocument, kunnen deze per e-mail: dienstenteam.gpo@rws.nl worden gesteld vóór de in paragraaf 3.1.1 genoemde "Uiterste datum tot het stellen van vragen over het Marktconsultatiedocument". De (geanonimiseerde) vragen van marktpartijen beantwoordt RWS in een Nota van Inlichtingen die op TenderNed wordt gepubliceerd.

3.1.3 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. RWS organiseert een informatiebijeenkomst op **29 mei 2024 vanaf 14.00 uur** in de Evenementencorner van RWS-locatie Westraven in Utrecht. Aanmelden en indienen vragen voor de informatiebijeenkomst is mogelijk **tot 24 mei 2024** per e-mail op dienstenteam.gpo@rws.nl. Er kunnen zich **maximaal 3** personen per onderneming aanmelden. Vermeld hierbij de bedrijfsnaam en de namen van de personen die naar de informatiebijeenkomst komen.
Het definitieve programma voor de informatiebijeenkomst volgt via TenderNed.

3.1.4 Indienen vragenlijst

Iedere geïnteresseerde marktpartij die van mening is dat zij een bijdrage kan leveren aan de Marktconsultatie wordt verzocht om de antwoorden op de vragenlijst uit hoofdstuk 4 van dit Marktconsultatiedocument in te dienen per e-mail: dienstenteam.gpo@rws.nl vóór de in paragraaf 3.1.1 genoemde "Uiterste datum voor indienen ingevulde vragenlijst".

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 dagdeel plannen in de periode zoals genoemd in paragraaf 3.1.1 "Data voor eventueel aanvullend gesprek".

3.1.6 Afronding Marktconsultatie en terugkoppeling resultaten

Afronding van de Marktconsultatie vindt plaats in het in paragraaf 3.1.1 genoemd tijdvak. RWS zal de Marktconsultatie afronden door een verslag van de Marktconsultatie openbaar te publiceren op TenderNed. In het verslag zullen de, naar het oordeel van het projectteam, belangrijkste conclusies van de Marktconsultatie opgenomen worden. In verband met dit verslag wijst RWS marktpartijen uitdrukkelijk op het volgende:

1. Het verslag wordt openbaar gepubliceerd. Marktpartijen verlenen toestemming aan RWS om hun beantwoording en andere door hen verstrekte informatie en/of gegevens te gebruiken als input voor dit verslag.
2. De informatie zal geanonimiseerd in het verslag worden opgenomen. Het verslag zal wel melding maken van de deelnemende marktpartijen.
3. Het verslag bevat de conclusies zoals deze door RWS zijn verwoord. De inhoud van het verslag zal niet in concept worden afgestemd met deelnemende marktpartijen. In het verslag zal wel gemeld worden dat het verslag de weergave van het projectteam behelst en dat dit niet noodzakelijkerwijs onderschreven wordt door de deelnemende marktpartijen.

RWS zal in het verslag 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 zal de ingeleverde antwoorden en de gespreksverslagen niet integraal openbaar maken. RWS toont deze informatie uitsluitend aan medewerkers en adviseurs die direct bij de Marktconsultatie 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 aanbestedingsdocumenten.
RWS neemt geen specifieke verwijzingen naar deelnemers of commercieel gevoelige informatie op in het verslag.

3.3 Overige bepalingen ten aanzien van de Marktconsultatie
De Marktconsultatie maakt geen onderdeel uit van een aanbesteding. Om deelnemers aan de Marktconsultatie niet in een bevoordeelde positie te brengen maakt RWS de uitkomsten van de Marktconsultatie openbaar in het verslag dat gepubliceerd zal worden op Tenderned.
Bij een aanbesteding 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 aanbesteding of ander verwervingstraject) 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 informatie, die later (in het kader van een aanbesteding of ander verwervingstraject) wordt verstrekt, is de laatstgenoemde leidend.

De marktconsultatie wordt gehouden onder de volgende voorwaarden:
- De deelname is geheel vrijwillig en vrijblijvend.
- Er worden geen vergoedingen gegeven voor gemaakte of te maken kosten, verbonden aan de marktconsultatie.
- Door deelname aan deze marktconsultatie verklaart de geïnteresseerde marktpartij akkoord te zijn met alle genoemde voorwaarden.

4. Vragen

Vragen over de methodiek	
A1	*Tijdens de informatiebijeenkomst zijn de SBE-werkzaamheden tijdens een project (in de "V" van Systems Engineering; namelijk eisen verzamelen, plantmodel maken, met simulatiemodel valideren, etc.) toegelicht.* *Tevens is een vooruitblik gegeven op de stappen die gezet worden bij de implementatie van de SBE-methodiek binnen RWS (eerst in het 'lab', dan in Sluis X, etc.).* *Zijn deze werkzaamheden en stappen duidelijk?* *Hebt u opmerkingen over deze werkzaamheden of stappen?*
A2	*Denkt u dat u de SBE-methodiek in kunt passen in de methodiek die binnen uw bedrijf gehanteerd wordt voor het opstellen van specificaties?*
A3	*RWS overweegt om een eerste versie van een interface/koppeling te maken tussen CIF (modelleertaal van SBE/ESCET) en SysML (modelleertaal van EA); dit omdat er marktpartijen zijn die in hun methodiek voor het opstellen van specificaties gebruik maken van EA. Het doel is om uiteindelijk te bereiken dat modellen die door een marktpartij in een bedrijfseigen omgeving zijn opgesteld, ook in CIF ingeladen kunnen worden, zodat dergelijke modellen niet handmatig hoeven te worden omgezet. Klopt het dat u zo'n interface/koppeling op prijs stelt?* *Van deze interface/koppeling wordt de sourcecode waar mogelijk algemeen beschikbaar gesteld.* *Wilt u meewerken aan het maken van zo'n interface/koppeling?*
A4	*Een voorbeeld van een HTML-model van een sluis is beschikbaar gesteld.* *Welke voordelen van zo'n model ziet u voor een RWS-project? En voor de gegadigden? Welke nadelen?*

Vragen over bereidheid tot maken van SBE-modellen	
B1	*RWS overweegt aan twee partijen (of twee groepen marktpartijen; er mag hier samengewerkt worden) te vragen om als pilot elk een plant-, eisen- en simulatie-model van een RWS-object te vervaardigen om zo kennis en ervaring op te doen met SBE en de ESCET toolkit. Hierbij moeten deze partijen eerst inventariseren wat de dynamische onderdelen van deze objecten zijn en vervolgens moeten ze ophalen aan welke eisen deze objecten moeten voldoen t.a.v. het dynamische gedrag. Op basis daarvan kunnen ze vervolgens de modellen en simulaties maken. Staat u hiervoor open? Voor welk object? Onder welke condities?* *Opgemerkt zij, dat RWS de beschikking heeft over een 'sluis-assembler' waarmee voor veel sluizen met beperkte inzet snel een goede aanzet voor SBE-modellen van de besturing van een sluis gemaakt kan worden. Een demo van deze assembler is getoond tijdens de marktconsultatie.*

Vraag over wijze van toepassing in RWS-objecten	
C1	*Zijn er specifieke aspecten van het proces van het specificeren van de besturing van een RWS-object, waarbij u behoefte hebt aan nadere uitleg over de wijze waarop SBE daar toegepast zou kunnen worden?*

Vraag over bereidheid om mensen op te gaan leiden	
D1	*Bent u bereid om mensen op te gaan leiden om een rol te gaan vervullen bij het gebruik van SBE voor het specificeer-proces?*
D2	*Wat is daarvoor nodig?*
D3	*Binnen ESCET zal zeer binnenkort een (gratis te volgen) e-learning voor SBE beschikbaar komen, waarmee mensen met een technische achtergrond in vier weken met SBE kunnen leren werken. Bent u van plan daarvan gebruik te maken?*

Suggesties en opmerkingen	
E1	*Hebt u nog andere ideeën, suggesties of opmerkingen of ziet u nog risico's of uitdagingen voor RWS met betrekking tot een aanbesteding waarin de sluis- of brugbesturing met behulp van SBE opgezet wordt?*

E2	*Na afloop van deze eerste marktconsultatie wordt een tweede georganiseerd, afgestemd met de voorbereiding van projecten waarin SBE-werkzaamheden zullen plaatsvinden. Hebt u nu al vragen over wat dan besproken dient te worden?*