1. Koper

1.1 Koper

Officiële naam:	Technische Universiteit Delft
Rechtsvorm van de koper:	Publiekrechtelijke instelling
Activiteit van de aanbestedende dienst:	Onderwijs

2. Procedure

2.1 Procedure

Titel: ‘11180- Multi-Channel Data Acquisition System’

Beschrijving:

Voor onderzoek door de sectie Spoorwegtechniek van de afdeling Ingenieurswerken, in het CiTG Stevin2 lab en op de CTO-meettrein, moet LDV (Laser Doppler Vibrometers) apparatuur met ondersteunende systemen voor het verzamelen en opslaan van data worden aangeschaft. Hoewel het om high-end apparatuur gaat, gaat het om standaard off-the-shelf configuraties. De apparatuur is niet specifiek ontwikkeld en gebouwd naar de wensen en eisen van de TU Delft. LDV wordt al gebruikt in verschillende vakgebieden waar precisiemetingen een cruciale rol spelen, zoals biomedische technieken, lucht- en ruimtevaart en materiaalonderzoek. In wezen is het een contactloos optisch meetsysteem dat trillingssnelheden kan detecteren. LDV-technologie is bij uitstek geschikt voor trillingsmetingen in een breed frequentiebereik van 0 tot meer dan 20 MHz. Een belangrijk verschil tussen LDV en het gebruik van versnellingsmeters voor trillingsopnames is dat door het gebruik van optische instrumenten de metingen contactloos worden uitgevoerd en niet worden beïnvloed door de massa van de versnellingsmeters. Dit vermindert meetfouten en maakt metingen mogelijk op plaatsen die niet geschikt zijn voor versnellingsmeters, zoals op railkoppen. Gebruik van LDV voor conditiebewaking in spoorwegen In de GWW-sector wordt LDV al gebruikt voor onderzoek naar onder andere het dynamisch gedrag van gebouwen en mechanische eigenschappen van asfaltmengsels. In vergelijking met bestaande technieken voor conditiemonitoring in het circuit, zoals ultrasone metingen, wervelstroomdetectie en geometriesensoren, kunnen specifieke schades en afwijkingen door LDV contactloos met een hogere resolutie worden gedetecteerd. De toepassing van LDV-technologie in de spoorinfrastructuur biedt daarom kansen voor het verbeteren van de inspectie van spooronderdelen, zoals rails, wissels, ES-lassen, ballast en taluds. Dit maakt vroegtijdige opsporing van schade mogelijk, wat belangrijk is voor voorspellend onderhoud/preventief onderhoud. LDV heeft ook een belangrijke toegevoegde waarde voor de spoorwegen, omdat het toepassingsgebied ook breed is door de brede frequentiebandbreedte. Dit biedt kansen voor gecombineerde (en dus efficiënte) monitoring van de spoorinfrastructuur." Verbeteringen aan LDV-systemen LDV is precisietechnologie en de waarde ervan is ook aangetoond bij het onderzoeken van civiele constructieoppervlakken. Tot nu toe heeft het zijn waarde bewezen in stationaire configuraties. Het gebruik van LDV op rijdende platforms brengt bijzondere problemen met zich mee. Een belangrijke uitdaging is het optreden van spikkelruis als gevolg van verstrooiing (en interferentie) van het laserlicht door ruwheid van het te meten object. Meetwaarden met betrekking tot eigenschappen of afwijkingen van oppervlakken kunnen daarom moeilijk te onderscheiden zijn van het ruissignaal. Deze functie beperkt het gebruik van LDV op voertuigen die over de te registreren constructies of objecten rijden. Uit verkennend onderzoek van de TU Delft is echter gebleken dat bij snelheden tot 10 m/s en frequenties tot 2 kHz gevalideerde meetwaarden te onderscheiden zijn van de spikkelruis. Voor gebruik in het spoor zijn echter snelheden van meer dan 100 km/u vereist. Registraties met spoorvoertuigen moeten bij voorkeur binnen de dienstregeling kunnen worden uitgevoerd. Onderzoek naar het gebruik van LDV Het monitoren van de dynamische eigenschappen van spoorconstructies is essentieel voor zowel de veiligheid van het spoorvervoer als de efficiëntie van het spooronderhoud. Er zijn al verschillende op trillingen gebaseerde technologieën beschikbaar voor het meten van deze eigenschappen, die elk hun beperkingen hebben. Er is echter nog steeds een gebrek aan een trillingsmeetsysteem dat direct onder een railvoertuig kan worden gemonteerd en dat de relatie tussen de dynamische respons en belasting van spoorconstructies en componenten in een breed frequentiebereik kan bepalen. Onderzoek heeft aangetoond dat het technisch en wetenschappelijk haalbaar is om LDV-apparatuur op een trein te installeren voor

Rijksoverheid

conditiebewaking tijdens het gebruik. LDV heeft het potentieel om bestaande spoorbewakingstechnologieën aan te vullen en ook de dynamische eigenschappen van spoorstructuren te bepalen. In het kader van de Europese Rail Projects IAM4RAIL en MaDe4Rail zal onderzoek worden gedaan naar de toepassing van 3D LDV waarbij trillingen in X-, Y- en Z-richtingen kunnen worden gemeten. Uit verkennend onderzoek is gebleken dat dit technisch haalbaar is. De daadwerkelijke haalbaarheid ervan moet echter worden aangetoond in laboratorium- en veldtests. Met 3D LDV-registraties kan de trilling en golfvoortplanting van spoorconstructies in drie richtingen worden gemeten. Dit is belangrijk voor de ontwikkeling van conditiemonitoring in de spoorinfrastructuur. Voor de signaalverwerking van de 3D LDV-systemen moet een meerkanaals data-acquisitiesysteem worden aangeschaft. Uit een marktonderzoek van het wetenschappelijke team is gebleken dat er maar één leverancier is die aan de eisen en specificaties kan voldoen. Op grond hiervan kan worden geconcludeerd dat deze aankoop uniek is en adviseert Aanbesteding om een Onderhandelingsprocedure te voeren conform artikel 2.32b 2°, technische motivering, van de Aanbestedingswet 2012.

Identificatiecode van de procedure:	40f89a75-854b-43ca-a7b0-b54357e26cf7
Interne identificatiecode:	11180
Type procedure:	Onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande oproep tot mededinging

2.1.1 Doel

Aard van het contract :	Leveringen
Belangrijkste classificatie (cpv):	38000000 Laboratoriuminstrumenten, optische en precisie-instrumenten (uitgezonderd brillen)

2.1.2 Plaats van uitvoering

Land: Nederland

Overal in het desbetreffende land

2.1.3 Waarde

Geraamde waarde exclusief btw: 285 094 Euro

2.1.4 Algemene informatie

Rechtsgrondslag:

Richtlijn 2014/24/EU

5. Perceel

5.1 Technische ID van het kavel: LOT-0000

Titel: ‘11180- Multi-Channel Data Acquisition System’

Voor onderzoek door de sectie Spoorwegtechniek van de afdeling Ingenieurswerken, in het CiTG Stevin2 lab en op de CTO-meettrein, moet LDV (Laser Doppler Vibrometers) apparatuur met ondersteunende systemen voor het verzamelen en opslaan van data worden aangeschaft. Hoewel het om high-end apparatuur gaat, gaat het om standaard off-the-shelf configuraties. De apparatuur is niet specifiek ontwikkeld en gebouwd naar de wensen en eisen van de TU Delft. LDV wordt al gebruikt in verschillende vakgebieden waar precisiemetingen een cruciale rol spelen, zoals biomedische technieken, lucht- en ruimtevaart en materiaalonderzoek. In wezen is het een contactloos optisch meetsysteem dat trillingssnelheden kan detecteren. LDV-technologie is bij uitstek geschikt voor trillingsmetingen in een breed frequentiebereik van 0 tot meer dan 20 MHz. Een belangrijk verschil tussen LDV en het gebruik van versnellingsmeters voor trillingsopnames is dat door het gebruik van optische instrumenten de metingen contactloos worden uitgevoerd en niet worden beïnvloed door de massa van de versnellingsmeters. Dit vermindert meetfouten en maakt metingen mogelijk op plaatsen die niet geschikt zijn voor versnellingsmeters, zoals op railkoppen. Gebruik van LDV voor conditiebewaking in spoorwegen In de GWW-sector wordt LDV al gebruikt voor onderzoek naar onder andere het dynamisch gedrag van gebouwen en mechanische eigenschappen van asfaltmengsels. In vergelijking met bestaande technieken voor

Rijksoverheid

Beschrijving:	conditiemonitoring in het circuit, zoals ultrasone metingen, wervelstroomdetectie en geometriesensoren, kunnen specifieke schades en afwijkingen door LDV contactloos met een hogere resolutie worden gedetecteerd. De toepassing van LDV-technologie in de spoorinfrastructuur biedt daarom kansen voor het verbeteren van de inspectie van spooronderdelen, zoals rails, wissels, ES-lassen, ballast en taluds. Dit maakt vroegtijdige opsporing van schade mogelijk, wat belangrijk is voor voorspellend onderhoud/preventief onderhoud. LDV heeft ook een belangrijke toegevoegde waarde voor de spoorwegen, omdat het toepassingsgebied ook breed is door de brede frequentiebandbreedte. Dit biedt kansen voor gecombineerde (en dus efficiënte) monitoring van de spoorinfrastructuur." Verbeteringen aan LDV-systemen LDV is precisietechnologie en de waarde ervan is ook aangetoond bij het onderzoeken van civiele constructieoppervlakken. Tot nu toe heeft het zijn waarde bewezen in stationaire configuraties. Het gebruik van LDV op rijdende platforms brengt bijzondere problemen met zich mee. Een belangrijke uitdaging is het optreden van spikkelruis als gevolg van verstrooiing (en interferentie) van het laserlicht door ruwheid van het te meten object. Meetwaarden met betrekking tot eigenschappen of afwijkingen van oppervlakken kunnen daarom moeilijk te onderscheiden zijn van het ruissignaal. Deze functie beperkt het gebruik van LDV op voertuigen die over de te registreren constructies of objecten rijden. Uit verkennend onderzoek van de TU Delft is echter gebleken dat bij snelheden tot 10 m/s en frequenties tot 2 kHz gevalideerde meetwaarden te onderscheiden zijn van de spikkelruis. Voor gebruik in het spoor zijn echter snelheden van meer dan 100 km/u vereist. Registraties met spoorvoertuigen moeten bij voorkeur binnen de dienstregeling kunnen worden uitgevoerd. Onderzoek naar het gebruik van LDV Het monitoren van de dynamische eigenschappen van spoorconstructies is essentieel voor zowel de veiligheid van het spoorvervoer als de efficiëntie van het spooronderhoud. Er zijn al verschillende op trillingen gebaseerde technologieën beschikbaar voor het meten van deze eigenschappen, die elk hun beperkingen hebben. Er is echter nog steeds een gebrek aan een trillingsmeetsysteem dat direct onder een railvoertuig kan worden gemonteerd en dat de relatie tussen de dynamische respons en belasting van spoorconstructies en componenten in een breed frequentiebereik kan bepalen. Onderzoek heeft aangetoond dat het technisch en wetenschappelijk haalbaar is om LDV-apparatuur op een trein te installeren voor conditiebewaking tijdens het gebruik. LDV heeft het potentieel om bestaande spoorbewakingstechnologieën aan te vullen en ook de dynamische eigenschappen van spoorstructuren te bepalen. In het kader van de Europese Rail Projects IAM4RAIL en MaDe4Rail zal onderzoek worden gedaan naar de toepassing van 3D LDV waarbij trillingen in X-, Y- en Z-richtingen kunnen worden gemeten. Uit verkennend onderzoek is gebleken dat dit technisch haalbaar is. De daadwerkelijke haalbaarheid ervan moet echter worden aangetoond in laboratorium- en veldtests. Met 3D LDV-registraties kan de trilling en golfvoortplanting van spoorconstructies in drie richtingen worden gemeten. Dit is belangrijk voor de ontwikkeling van conditiemonitoring in de spoorinfrastructuur. Voor de signaalverwerking van de 3D LDV-systemen moet een meerkanaals data-acquisitiesysteem worden aangeschaft. Uit een marktonderzoek van het wetenschappelijke team is gebleken dat er maar één leverancier is die aan de eisen en specificaties kan voldoen. Op grond hiervan kan worden geconcludeerd dat deze aankoop uniek is en adviseert Aanbesteding om een Onderhandelingsprocedure te voeren conform artikel 2.32b 2°, technische motivering, van de Aanbestedingswet 2012.
Interne identificatiecode:	11180

5.1.1 Doel

Aard van het contract :	Leveringen
Belangrijkste classificatie (cpv):	38000000 Laboratoriuminstrumenten, optische en precisie-instrumenten (uitgezonderd brillen)

5.1.2 Plaats van uitvoering

Land:	Nederland

Overal in het desbetreffende land

Aanvullende informatie:

5.1.5 Waarde

Rijksoverheid

Geraamde waarde exclusief btw:	285 094 Euro

5.1.6 Algemene informatie

Aanbestedingsproject dat geheel of gedeeltelijk uit EU-fondsen wordt gefinancierd

De aanbesteding valt onder de Overeenkomst inzake overheidsopdrachten (GPA):	ja

5.1.10 Gunningscriteria

Criterium:

Type:	Kwaliteit
Naam:	Voldoen aan het programma van eisen
Beschrijving:	100% voldoen aan alle eisen

Criterium:

Type:	Prijs
Naam:	Prijs
Beschrijving:	Prijs binnen budget

5.1.15 Technieken

Raamovereenkomst:

Geen raamovereenkomst

Informatie over het dynamische aankoopsysteem:

Geen dynamisch aankoopsysteem

5.1.16 Nadere inlichtingen, bemiddeling en evaluatie

Organisatie voor beroepsprocedures:	Rechtbank Den Haag

6. Resultaten

Waarde van alle contracten toegekend in deze kennisgeving:	285 094 Euro

6.1 ID resultaat perceel: LOT-0000

Er is ten minste één winnaar gekozen.

6.1.2 Informatie over winnaars

Winnaar:

Officiële naam:	Müller-BBM VibroAkustik Systeme B.V.

Inschrijving:

Identificatiecode van de inschrijving:	11180
Identificatiecode van het perceel of de groep percelen:	LOT-0000
Waarde onderaanneming is bekend:	neen
Percentage onderaanneming is bekend:	neen

Rijksoverheid

Informatie over het contract:

Identificatiecode van het contract:	7626
Titel:	Agreement 7626 - 11180- Multi-Channel Data Acquisition System
Datum waarop de winnaar is gekozen:	03/07/2024
De opdracht wordt gegund in het kader van een raamovereenkomst:	neen

6.1.4 Statistische informatie

Ontvangen inschrijvingen of verzoeken tot deelname:

Type van de ontvangen inschrijvingen:	Inschrijvingen
Aantal ontvangen inschrijvingen of verzoeken tot deelname:	1

8. Organisaties

8.1 ORG-0001

Officiële naam:	Technische Universiteit Delft
Registratienummer:	27364265
Postadres:	Stevinweg 1 5e etage
Stad:	Delft
Postcode:	2628CN
Land:	Nederland
Contactpunt:	Rick Veraar
E-mail:	D.A.Veraar@tudelft.nl
Telefoon:	+31152788577
Internetadres:	https://www.tudelft.nl
Kopersprofiel:	https://s2c.mercell.com/buyer/7487

Rollen van deze organisatie:

Koper

8.1 ORG-0002

Officiële naam:	Rechtbank Den Haag
Registratienummer:	82946175
Stad:	Den Haag
Land:	Nederland
E-mail:	rb.denhaag@rechtspraak.nl
Telefoon:	088 362 22 00

Rollen van deze organisatie:

Organisatie voor beroepsprocedures

8.1 ORG-0003

Officiële naam:	Müller-BBM VibroAkustik Systeme B.V.
Registratienummer:	08181898
Stad:	Woerden
Land:	Nederland

Rijksoverheid

E-mail:	EBarten@MuellerBBM-vas.nl
Telefoon:	0627287251
Rollen van deze organisatie:	
Inschrijver	
Winnaar van deze percelen:	LOT-0000

11. Informatie over een aankondiging

11.1 Informatie over een aankondiging

Identificatiecode /versie van de aankondiging:	a0b91781-a76e-4afd-8d66-b13b6ff56d91 - 01
Type formulier:	Resultaat
Type aankondiging:	Aankondiging van een gegunde opdracht of concessie – standaardregeling
Verzenddatum van de aankondiging:	05/08/2024 10:52 +00:00
Aankondiging datum verzending (eSender) :	05/08/2024 10:52 +00:00
Talen waarin deze aankondiging officieel beschikbaar is:	Nederlands

11.2 Informatie over de bekendmaking

Rijksoverheid