1. Koper

1.1 Koper

Officiële naam:	Universiteit Leiden

2. Procedure

2.1 Procedure

Titel:	Femtoseconde-lasersysteem met optische parametrische versterker
Beschrijving:	Het Leids Instituut voor Onderzoek in de Natuurkunde (LION) wil een femtoseconde-lasersysteem met een gekoppelde optische parametrische versterker (OPA) aanschaffen voor de nieuwe onderzoeksgroep van dr. G.S.M. Jansen. De groep onderzoekt de wisselwerking tussen licht en materie in heterostructuren en nanostructuren van tweedimensionale (2D) materialen, zoals halfgeleidende overgangsmetaal-dichalcogeniden (TMD's). Daarvoor gebruikt de groep extreem-ultraviolette (EUV) lichtpulsen voor optische spectroscopie en foto-elektronspectroscopie. Het EUV-licht wordt opgewekt door hoge-harmonische generatie (HHG). HHG is een sterk niet-lineair proces met een rendement in de orde van 10-6. De EUV-flux, en daarmee de haalbaarheid van de experimenten, wordt dus vrijwel volledig bepaald door de laser, waarbij met name de pulsenergie en pulsduur relevant zijn. Het systeem drijft twee experimenten aan, die afwisselend worden uitgevoerd. Voor beide experimenten geldt dat typische tijdsopgeloste (‘pump-probe’) metingen over tientallen uren geïntegreerd worden. Stabiliteit van de laser is dus cruciaal. Voor de aanschaf van het femtoseconde-lasersysteem met een gekoppelde optische parametrische versterker wordt de onderhandelingsprocedure toegepast. De redenen zijn uiteengezet in de bijgaande memo. Deze aankondiging is het voornemen kenbaar te maken om de opdracht te gunnen aan Laser 2000 Benelux C.V. Mocht er binnen twintig dagen na deze aankondiging geen bezwaar worden ingediend tegen de voorgenomen gunning, dan zal de Universiteit Leiden tot gunning overgaan.
Identificatiecode van de procedure:	d0d8fecc-6b37-4573-8090-931ea1114330
Interne identificatiecode:	203dc0f4-7ee2-47cd-b694-5b4e5f6a691b
Type procedure:	Onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande oproep tot mededinging

2.1.1 Doel

Aard van het contract :	Leveringen
Belangrijkste classificatie (cpv):	38636100 Lasers
Aanvullende classificatie (cpv):	38000000 Laboratoriuminstrumenten, optische en precisie-instrumenten (uitgezonderd brillen)
Aanvullende classificatie (cpv):	38600000 Optische instrumenten
Aanvullende classificatie (cpv):	38636000 Speciale optische instrumenten

2.1.2 Plaats van uitvoering

Stad:	Leiden
Postcode:	2333 CC
Onderverdeling land (NUTS):	Agglomeratie Leiden en Bollenstreek (NL363)
Land:	Nederland
Aanvullende informatie:	Zie documentatie

2.1.4 Algemene informatie

Rechtsgrondslag:

Richtlijn 2014/24/EU

Rijksoverheid

5. Perceel

5.1 Technische ID van het kavel: LOT-0000

Titel:	Femtoseconde-lasersysteem met optische parametrische versterker
Beschrijving:	Het Leids Instituut voor Onderzoek in de Natuurkunde (LION) wil een femtoseconde-lasersysteem met een gekoppelde optische parametrische versterker (OPA) aanschaffen voor de nieuwe onderzoeksgroep van dr. G.S.M. Jansen. De groep onderzoekt de wisselwerking tussen licht en materie in heterostructuren en nanostructuren van tweedimensionale (2D) materialen, zoals halfgeleidende overgangsmetaal-dichalcogeniden (TMD's). Daarvoor gebruikt de groep extreem-ultraviolette (EUV) lichtpulsen voor optische spectroscopie en foto-elektronspectroscopie. Het EUV-licht wordt opgewekt door hoge-harmonische generatie (HHG). HHG is een sterk niet-lineair proces met een rendement in de orde van 10-6. De EUV-flux, en daarmee de haalbaarheid van de experimenten, wordt dus vrijwel volledig bepaald door de laser, waarbij met name de pulsenergie en pulsduur relevant zijn. Het systeem drijft twee experimenten aan, die afwisselend worden uitgevoerd. Voor beide experimenten geldt dat typische tijdsopgeloste (‘pump-probe’) metingen over tientallen uren geïntegreerd worden. Stabiliteit van de laser is dus cruciaal. Voor de aanschaf van het femtoseconde-lasersysteem met een gekoppelde optische parametrische versterker wordt de onderhandelingsprocedure toegepast. De redenen zijn uiteengezet in de bijgaande memo. Deze aankondiging is het voornemen kenbaar te maken om de opdracht te gunnen aan Laser 2000 Benelux C.V. Mocht er binnen twintig dagen na deze aankondiging geen bezwaar worden ingediend tegen de voorgenomen gunning, dan zal de Universiteit Leiden tot gunning overgaan.
Interne identificatiecode:	69781dfc-d4e5-4306-b6fd-5e87feca1d8f

5.1.1 Doel

Aard van het contract :	Leveringen
Belangrijkste classificatie (cpv):	38636100 Lasers
Aanvullende classificatie (cpv):	38000000 Laboratoriuminstrumenten, optische en precisie-instrumenten (uitgezonderd brillen)
Aanvullende classificatie (cpv):	38600000 Optische instrumenten
Aanvullende classificatie (cpv):	38636000 Speciale optische instrumenten

5.1.2 Plaats van uitvoering

Stad:	Leiden
Postcode:	2333 CC
Onderverdeling land (NUTS):	Agglomeratie Leiden en Bollenstreek (NL363)
Land:	Nederland
Aanvullende informatie:	Zie documentatie

5.1.3 Geraamde duur

Begindatum:	12/11/2026

5.1.6 Algemene informatie

Aanbestedingsproject dat niet uit EU-fondsen wordt gefinancierd

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

5.1.10 Gunningscriteria

Rijksoverheid

Criterium:	
Type:	Prijs
Naam:	Prijs
Beschrijving:	De prijs van het apparaat
Categorie van het gunningscriterium drempel:	Gewicht (percentage, exact)
Gunningscriterium numerieke waarde:	100

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
Informatie over de termijnen voor beroep:	Binnen twintig dagen na publicatie van deze aankondiging
Organisatie die offlinetoegang verleent tot de aanbestedingsstukken :	Universiteit Leiden
Organisatie waarvan het budget wordt gebruikt om voor de opdracht te betalen:	Universiteit Leiden
Organisatie die de betaling uitvoert:	Universiteit Leiden
Organisatie die het contract ondertekent:	Universiteit Leiden

6. Resultaten

Onderhandse gunning:

Rechtvaardiging voor onderhandse gunning :	De opdracht kan alleen door een bepaalde ondernemer worden uitgevoerd wegens het ontbreken van mededinging om technische redenen

1. Aanleiding en wetenschappelijke context Het Leids Instituut voor Onderzoek in de Natuurkunde (LION) wil een femtoseconde-lasersysteem met een gekoppelde optische parametrische versterker (OPA) aanschaffen voor de nieuwe onderzoeksgroep van dr. G.S.M. Jansen. De groep onderzoekt de wisselwerking tussen licht en materie in heterostructuren en nanostructuren van tweedimensionale (2D) materialen, zoals halfgeleidende overgangsmetaal-dichalcogeniden (TMD's). Daarvoor gebruikt de groep extreem-ultraviolette (EUV) lichtpulsen voor optische spectroscopie en foto-elektronspectroscopie. Het EUV-licht wordt opgewekt door hoge-harmonische generatie (HHG). HHG is een sterk niet-lineair proces met een rendement in de orde van 10^(-6). De EUV-flux, en daarmee de haalbaarheid van de experimenten, wordt dus vrijwel volledig bepaald door de laser, waarbij met name de pulsenergie en pulsduur relevant zijn. Het systeem drijft twee experimenten aan, die afwisselend worden uitgevoerd. Voor beide experimenten geldt dat typische tijdsopgeloste (‘pump-probe’) metingen over tientallen uren geïntegreerd worden. Stabiliteit van de laser is dus cruciaal. A. EUV-spectromicroscopie. Twee fasegekoppelde HHG-bronnen worden met een variabele onderlinge vertraging opgewekt. Uit het interferentiesignaal volgt het EUV-spectrum (Fourier-

Rijksoverheid

Andere rechtvaardiging:

transformspectroscopie). In combinatie met lensloze beeldvorming levert dit per beeldpunt een volledig EUV-spectrum op, zodat de samenstelling en elektronische toestand van afzonderlijke nanostructuren in kaart kunnen worden gebracht. Omdat de puls over twee bronnen wordt verdeeld en lensloze beeldvorming een hoge EUV-flux vraagt, is een pulsenergie van 2 mJ nodig. De interferometer splitst de puls in vier gelijke delen, waarvan er twee elk een HHG-bron aandrijven; na compressie en het afsplitsen van een pompbundel krijgt elke bron zo ca. 0,4 mJ (zie E2). Pulsen van 20 tot 25 fs (na post-compressie) zonder sterke voor- of napulsen zijn hierbij noodzakelijk om het gewenste HHG-rendement, breedbandige harmonischen en een maximale fotonenergie >70 eV te bereiken. B. Tijdsopgeloste foto-emissie impulsmicroscopie. Impulsmicroscopie is een nieuwe variant van ARPES ('angle-resolved photoelectron spectroscopy') waarbij een time-of-flight detectiesysteem gebruikt wordt om het volledige foto-elektronenspectrum als functie van energie en impuls (3D) in één keer te meten. Deze methode is uitermate efficiënt voor tijdsopgeloste experimenten, maar stelt andere eisen aan de EUV-lichtbron. Met name beperken ruimteladingseffecten ('space charge') het aantal foto-elektronen dat per puls gemeten kan worden, waardoor de meetsnelheid evenredig is met de herhalingsfrequentie. Voor voldoende statistiek binnen een haalbare meettijd is een herhalingsfrequentie van 1 MHz noodzakelijk voor de geplande experimenten, met ten minste 60 µJ per puls voor de HHG. Daarnaast is een gesynchroniseerde, afstembare pomppuls nodig, die de OPA levert. Het signaalbereik van de OPA moet 650–900 nm omvatten en het idlerbereik 1200–2500 nm. Hierbij zijn de volgende opties belangrijk: de mogelijkheid om het signaal, en in mindere mate de idler (tot 2000 nm), te comprimeren tot onder 100 fs, en de mogelijkheid om de OPA in een smalbandige lange-pulsmodus te gebruiken (< 30 meV). De pulsenergie van signaal en idler moet ongeveer 0,5 µJ zijn, wat haalbaar is met een pomppuls van 20 µJ (ca. 25 % van de laserpuls bij 1 MHz, zie E3). De golflengteafstembaarheid en korte pulsduur zijn hierbij noodzakelijk om specifieke optische overgangen in 2D-halfgeleiders selectief te kunnen aanslaan, en de smalbandige modus van de idler is noodzakelijk voor kwantumtoestandstomografie van foto-elektronen ('KRAKEN'). Twee aparte lasers passen niet binnen het budget en de labruimte. Eén systeem moet daarom beide werkpunten leveren en tegelijk de OPA pompen. 2. Functionele eisen (cumulatief) E1 Gemiddeld vermogen ≥ 80 W (ca. 1030 nm). E2 Pulsenergie ≥ 2 mJ bij een herhalingsfrequentie van minimaal 40 kHz. E3 Herhalingsfrequentie per software instelbaar tot minimaal 1 MHz, bij vol vermogen en gelijkblijvende bundelkwaliteit (≥ 80 µJ bij 1 MHz). E4 Pulsduur direct uit de laser ≤ 250 fs. E5 M^2 ≤ 1,2; puls-tot-puls-energiestabiliteit < 0,5 % (8 u); vermogensstabiliteit < 0,3 % (100 u). E6 OPA, gepompt door dezelfde laser tot ≥ 1 MHz; afstembaar over 650–900 nm (signaal) en 1200–2500 nm (idler); als optie, eventueel achteraf in te bouwen: compressie tot < 100 fs (signaal; idler tot 2000 nm) en een lange-pulsmodus met smallere bandbreedte voor signaal en idler; OPA-specificaties gegarandeerd bij pompen door de geleverde laser. 3. Marktanalyse Er is een marktanalyse uitgevoerd van commercieel verkrijgbare femtoseconde-Yb-lasers met een gemiddeld vermogen vanaf ca. 50 W en de bijbehorende OPA's. Die analyse is gebaseerd op gesprekken en offertes en op gepubliceerde specificaties. Geen enkel ander systeem voldoet cumulatief aan E1–E6 4. Conclusie en leverancier Alleen de Light Conversion CARBIDE CB3-80W (2 mJ, < 250 fs) met ORPHEUS-F voldoet aan de eisen E1–E6. Light Conversion levert in de Benelux via Laser 2000 Benelux C.V. (Vinkeveen), de enige vertegenwoordiger die Light Conversion voor deze regio vermeldt (lightcon. com/contacts/representatives). De opdracht omvat de laser, de ORPHEUS-F, een bundelschakelaar, transport en installatie, voor € 287.515 excl. btw (offerte PUCUN26091611, 30-09-2026). De compressoren voor signaal en idler en de lange-pulsmodus (DPL), samen € 18.165, worden later als optie toegevoegd; Light Conversion bevestigt dat deze bij een servicebezoek kunnen worden ingebouwd (mail Laser 2000, 21-10-2026). Inclusief deze opties bedraagt de opdrachtwaarde € 305.680 excl. btw. Daarom wordt voorgesteld de opdracht door middel van de onderhandelingsprocedure ex. artikel 2.32 lid 1b2 Aanbestedingswet 2012 te gunnen aan Laser 2000 Benelux C.V. Zie de volledige onderbouwing op Mercell.

6.1 ID resultaat perceel: LOT-0000

6.1.2 Informatie over winnaars

Winnaar:

Officiële naam: Laser 2000 Benelux CV

Inschrijving:

Identificatiecode van

Rijksoverheid

de inschrijving:	T240773
Identificatiecode van het perceel of de groep percelen:	LOT-0000
Waarde van de aanbesteding:	305 680 Euro
De inschrijving is gerangschikt:	neen
Onderaanneming:	Neen

Informatie over het contract:

Identificatiecode van het contract:	PUCUN26091611
Titel:	T240773 contract
Datum waarop de winnaar is gekozen:	22/10/2026
Organisatie die het contract ondertekent:	Universiteit Leiden

8. Organisaties

8.1 ORG-0001

Officiële naam:	Universiteit Leiden
Registratienummer:	27368929
Postadres:	Kolffpad 1
Stad:	Leiden
Postcode:	2333BN
Onderverdeling land (NUTS):	Agglomeratie Leiden en Bollenstreek (NL363)
Land:	Nederland
Contactpunt:	Govert Schipperheijn
E-mail:	g.m.schipperheijn@ufb.leidenuniv.nl
Telefoon:	+31715273304
Internetadres:	https://www.universiteitleiden.nl/
Kopersprofiel:	https://s2c.mercell.com/buyer/19549

Rollen van deze organisatie:

Koper

Organisatie die offlinetoegang verleent tot de aanbestedingsstukken

Organisatie die het contract ondertekent

Organisatie waarvan het budget wordt gebruikt om voor de opdracht te betalen

Organisatie die de betaling uitvoert

8.1 ORG-0002

Officiële naam:	Rechtbank Den Haag
Registratienummer:	82946175
Afdeling:	Civiel
Postadres:	Postbus 20303
Stad:	Den Haag
Postcode:	2500 EH
Onderverdeling land (NUTS):	Agglomeratie 's-Gravenhage (NL361)
Land:	Nederland

Rijksoverheid

Contactpunt:	Informatie
E-mail:	info@rechtspraak.nl
Telefoon:	+31883622200
Internetadres:	https://www.rechtspraak.nl/Organisatie-en-contact/Organisatie/Rechtbanken/Rechtbank-Den-Haag
Rollen van deze organisatie:	
Organisatie voor beroepsprocedures	

8.1 ORG-0003

Officiële naam:	Laser 2000 Benelux CV
Omvang van de ondernemer:	Klein
Registratienummer:	32073675
Stad:	Vinkeveen
Postcode:	3645 ZJ
Onderverdeling land (NUTS):	Utrecht (NL350)
Land:	Nederland
Rollen van deze organisatie:	
Inschrijver	
Winnaar van deze percelen:	LOT-0000

Informatie over een aankondiging

Identificatiecode /versie van de aankondiging:	a31bdc2c-a484-40a3-9443-ae3b83774b63 - 01
Type formulier:	Vooraankondiging onderhandse gunning
Type aankondiging:	Aankondiging in geval van vrijwillige transparantie vooraf
Verzenddatum van de aankondiging:	22/10/2026 14:18 +00:00
Aankondiging datum verzending (eSender):	22/10/2026 14:23 +00:00
Talen waarin deze aankondiging officieel beschikbaar is:	Nederlands

Rijksoverheid