

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

**Directoraat-generaal
Bedrijfsleven & Innovatie**
Directie Innovatie en Kennis

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGBI-I&K / 17103925

Datum 10 juli 2017
Betreft De fundamentele kennisbasis metrologie

Geachte Voorzitter,

Tijdens de begrotingsbehandeling Economische Zaken op 25 oktober jl. heb ik naar aanleiding van de motie van het lid Bruins (Kamerstuk 32637, nr. 261) toegezegd uw Kamer te informeren welke bestaande of nieuwe instrumenten voor publiek-private samenwerking kunnen worden ingezet voor het in stand houden van de fundamentele kennisbasis in de metrologie. De afgelopen maanden heb ik samen met Van Swinden Laboratorium (VSL) onderzocht welke opties er bestaan. Met deze brief geef ik invulling aan mijn toezegging en de motie.

Dienstverlening VSL

VSL verzorgt in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken (EZ) de herleidbaarheid van de in Nederland gebruikte meetstandaarden (bijvoorbeeld de 'meter') naar internationale meetstandaarden. Herleidbaarheid van metingen naar internationale meetstandaarden is belangrijk voor het economische internationale verkeer. Het beheren en ontwikkelen van de daarvoor noodzakelijke nationale kennis en faciliteiten is de basistaak van VSL.

De externe dienstverlening van VSL is afgestemd op de behoeften van het Nederlandse bedrijfsleven en bestaat op hoofdlijnen uit drie elementen:

1. Het kalibreren van meetinstrumenten en het leveren van referentiematerialen;
2. Het ontwikkelen van nieuwe meetstandaarden (bijvoorbeeld ten behoeve van innovaties en de daaraan gekoppelde maatschappelijke ontwikkelingen, nieuwe technologie voor nauwkeurige metingen en internationaal onderzoek naar nauwkeuriger meetstandaarden);
3. Het adviseren van het bedrijfsleven over onzekerheden van metingen en de herleidbaarheid naar meetstandaarden.

De basistaak van VSL wordt uit de EZ-opdracht betaald. De onderdelen 1 en 3 zijn taken die door de afnemer – doorgaans het bedrijfsleven – worden gefinancierd. Het ontwikkelen van nieuwe (nationale) meetstandaarden (punt 2) gebeurt bijna uitsluitend in Europees verband en loopt via een researchsubsidie van EZ (ter grootte van € 1.452.000) en financiering vanuit het Europese onderzoeksprogramma EMPIR.

Om in de toekomst blijvend in te spelen op de uitdagingen in de metrologie is, zoals ook het lid Bruins heeft aangegeven, een stevige fundamentele kennisbasis in Nederland van groot belang voor de Nederlandse high tech-industrie. Naast VSL spelen de Nederlandse universiteiten daarbij een belangrijke rol.

Samenwerking met universiteiten

Structurele samenwerking tussen VSL en de universiteiten is in het verleden beperkt geweest. Het onderzoeksbudget van EZ is primair bedoeld voor VSL om de eigen kennis op het vereiste niveau te houden en in beperkte mate nieuwe onderwerpen te ontwikkelen. Om nieuwe wetenschappelijke kennis op te pakken en te ontwikkelen voor metrologische toepassingen is structurele samenwerking tussen VSL en de universiteiten nodig. Op die manier kunnen onderzoek en onderwijs in de metrologie worden versterkt.

Het niveau van de Nederlandse analytische wetenschap is hoog en staat internationaal in hoog aanzien in termen van aantal en impact van wetenschappelijke publicaties. Ook VSL heeft als nationaal metrologisch instituut een goede reputatie op Europees niveau. De uitdaging voor VSL is nu op nationaal niveau met de juiste partijen samen te werken en alle bestaande financiële instrumenten optimaal te benutten. Er bestaan namelijk verschillende financieringsinstrumenten om een dergelijke structurele samenwerking te ondersteunen. Ik geef hieronder een overzicht van de verschillende opties die ik zie voor VSL.

NWO Partnership

Een bruikbaar instrument is het NWO Partnership-programma. Met dit programma kunnen bedrijven een onderzoeksaanvraag indienen bij NWO en als dit van voldoende wetenschappelijke kwaliteit is en past binnen een NWO thema, dan organiseert NWO een uitvraag. Als er een goede combinatie wordt gevonden met een Nederlandse kennisinstelling, betalen de industrie en NWO ieder de helft van de kosten om hiermee het onderzoek te financieren. Ik heb VSL over deze route geadviseerd. VSL is nu met haar potentiële industriële partners in gesprek om te onderzoeken of dit instrument kan worden gebruikt om fundamentele metrologische vraagstukken op te pakken in samenwerking met universiteiten.

NWO Industrial Doctorates

Een andere nieuwe route voor VSL is het NWO *Industrial Doctorates*-programma, dat het kabinet begin dit jaar aankondigde en waarmee promovendi, die deels werkzaam zijn in kennisinstellingen en deels in het bedrijfsleven, kunnen worden ondersteund. Met een gedegen voorstel voor dit programma - dat NWO spoedig openstelt - kan VSL een structurele samenwerking met universiteiten op gang brengen. Zo kunnen deeltijdposities voor senior onderzoekers van VSL die willen promoveren in relevante vakgroepen aan universiteiten op het gebied van de kerngebieden van het metrologisch onderzoek worden gefinancierd.

NWA-route 'Meten en Detecteren'

Het *Industrial Doctorates*-programma is onderdeel van de Startimpuls van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA). Bij de NWA ligt eveneens een kans voor VSL om de fundamentele kennisbasis uit te breiden. Een van de 25 NWA-routes is de route 'Meten en Detecteren'. Het ligt voor de hand dat VSL - als hét nationale metrologische instituut - zal bijdragen aan de uitvoering van deze agenda en

mede sturing zal geven aan de programmering van het NWA-onderzoeksgeld in deze route.

Meten en Detecteren als Sleuteltechnologie

Naast de NWA-route is inmiddels 'Meten en Detecteren' ook door de topsectoren geïdentificeerd als belangrijke sleuteltechnologie in de nieuwe Kennis en Innovatie Agenda. De topsectoren zullen deze zomer de agenda's finaliseren en in september zal dit leiden tot een nieuw Kennis en Innovatie Contract, waarbij industrie, kennisinstellingen en de departementen afspraken zullen maken over de inzet van middelen voor kennis en innovatie.

Aansluiting bij PPS-projecten

Bij een aantal bestaande publiek-private samenwerkingen (PPS), zoals Holst Centre, ARCNL en QuTech, vindt onderzoek plaats dat nieuwe metrologische uitdagingen oplevert. VSL kan de samenwerkingsopties met deze bestaande PPS'en onderzoeken. Vanuit de topsector Chemie zijn er inmiddels vergevorderde ideeën om een nieuwe PPS 'Evidence based sensing' te starten, gericht op het versterken van 'meten en detecteren' als sleuteltechnologie voor de Nederlandse industrie. Voor VSL liggen bij deze PPS-in-woording duidelijke aanknopingspunten en deze partijen zijn inmiddels met elkaar in gesprek.

Ook de PPS-toeslag kan worden ingezet voor onderzoek ten behoeve van metrologie. Daarbij is het goed te bedenken dat er – naast VSL – ook andere organisaties zijn in Nederland die samen met de industrie metrologisch onderzoek uitvoeren. Zo is TNO betrokken bij een onderzoeksvoorstel dat gezamenlijk met ASML is ingediend voor PPS-toeslag, met als titel 'Next generation metrology'. In de halfgeleiderindustrie is een nieuwe trend om met röntgenstraling eigenschappen op nanometerschaal op *wafers* te meten. TNO zal onderzoeken, in samenwerking met ASML, of er snellere en nauwkeuriger meetmethoden ontwikkeld kunnen worden ten behoeve van de uitdagingen in deze industrie.

VSL-netwerk metrologie

Metrologisch onderzoek in Nederland vindt – naast VSL – plaats bij kennisinstellingen, bij de industrie en bij enkele PPS'en. Het is belangrijk dat hier kennis wordt gedeeld en dat deze partijen hun onderzoeksagenda's afstemmen. VSL is voornemens een *metrologisch netwerk* in het leven te roepen dat de promovendi en wetenschappers uit universiteiten en bedrijfsleven uitnodigt om deel te nemen aan een jaarlijks terugkerende conferentie gericht op metrologie, naar het voorbeeld van een aantal onderzoeksscholen.

Meerjarenplan

Nadat VSL samen met haar partners de hierboven beschreven opties en routes actief heeft onderzocht, kan invulling worden gegeven aan een meerjarenplan voor het behouden van de fundamentele kennisbasis metrologie. Een voorspoedige implementatie met voldoende financiering van de Nationale Wetenschapsagenda is hierbij een voorwaarde. VSL kan samen met de actoren bij

de NWA-route 'Meten en Detecteren' de eerste stappen zetten richting het meerjarenplan.

Ik heb het volste vertrouwen dat VSL met haar partners in industrie en kennisinstellingen er in zal slagen het kennispeil op het gewenste niveau te behouden. Uiteraard continueer ik mijn inspanningen om partijen samen te brengen en daarbij het bestaande financiële instrumentarium maximaal te benutten.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken