



Brussel, 15.7.2020
COM(2020) 316 final

**VERSLAG VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE
RAAD**

**Activiteiten van de Europese Unie op het gebied van onderzoek en technologische
ontwikkeling en het toezicht op Horizon 2020 in 2019**

VERSLAG VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

Activiteiten van de Europese Unie op het gebied van onderzoek en technologische ontwikkeling en het toezicht op Horizon 2020 in 2019

1. Achtergrond

Dit verslag is opgesteld op grond van artikel 190 VWEU, artikel 7 van het Euratom-Verdrag, artikel 31 van het kaderprogramma Horizon 2020 en artikel 21 van het Euratom-programma ter aanvulling op Horizon 2020. Het verslag bevat een beknopt, niet-uitputtend overzicht van de belangrijkste maatregelen die **in 2019** zijn genomen. Sinds 2017 wordt in het verslag verwezen naar het Horizon 2020-dashboard voor verdere gedetailleerde controlegegevens.

2. Politieke achtergrond

In juni 2019 heeft de Europese Raad een nieuwe strategische agenda voor de EU 2019-2024 vastgesteld, waarin prioriteitsgebieden worden beschreven voor het werk van de Europese Raad en de werkprogramma's van andere EU-instellingen.

Onderzoek en innovatie (O&I) spelen een belangrijke rol binnen de zes politieke beleidslijnen van de Commissie-Von der Leyen, als bewijsbasis voor beleidsbeslissingen en de uitvoering hiervan, en als middel om de doelen te bereiken. In het bijzonder is de "Europese Green Deal" (mededeling van de Commissie, vastgesteld in december 2019) bedoeld om van Europa in 2050 het eerste klimaatneutrale continent te maken. De prioriteiten "Een Europa dat klaar is voor het digitale tijdperk" en "Een economie die werkt voor de mensen" hebben grote gevolgen voor disruptief onderzoek en baanbrekende innovatie, en in het bijzonder voor de Europese Innovatieraad (EIC). O&I zullen ook belangrijk zijn voor "Bevordering van onze Europese levenswijze", "Een sterker Europa in de wereld" en "Een nieuwe impuls voor Europese democratie".

3. O&I-beleidskader

3.1 Horizon Europa

In maart/april 2019 hebben het Europees Parlement en de Raad een politiek akkoord bereikt over belangrijke aspecten van de ontwerpwetgeving met betrekking tot het kaderprogramma Horizon Europa/de regels voor deelname en verspreiding en het specifieke programma (beide op grond van het VWEU). Hiermee werden de nieuwe elementen bevestigd die in de voorstellen van de Commissie waren geïntroduceerd. Op basis hiervan is de Commissie begonnen met de strategische planning voor het eerste strategische plan binnen Horizon Europa.

Strategische planning

Ter aanvulling op intensieve interne cocreatie heeft de Commissie een brede en inclusieve co-ontwerpoefening opgezet met het Parlement, de lidstaten, belanghebbenden en het publiek. Onderdeel daarvan waren evenementen als de eerste **Europese onderzoeks- en innovatiedagen** in september 2019 ("O&I-dagen 2019"), en de oefening heeft geleid tot de richtsnoeren voor het eerste strategische plan voor Horizon Europa. In dit document worden de resultaten van de co-ontwerpfase uiteengezet

en worden mogelijke effecten beschreven die in het eerste strategische plan aan bod moeten komen. Tegelijkertijd is er een uitgebreide co-ontwerpoefening gehouden, inclusief een online-enquête (zie het eindverslag), op basis waarvan een **uitvoeringsstrategie voor Horizon Europa** is opgesteld. Deze strategie biedt een consistent kader voor alle uitvoeringsaspecten. De strategie, die is bedoeld voor verdere vereenvoudiging, maakt het direct vanaf het begin mogelijk de doelstellingen en vernieuwingen uit het programma te verwezenlijken.

Missies

Een van de belangrijkste nieuwe aspecten van Horizon Europa is de introductie van missies. Het Parlement en de Raad zijn **vijf gebieden voor mogelijke missies** overeengekomen. Voor die vijf gebieden zijn in 2019, na een oproep tot het indienen van blijken van belangstelling, vijf **missiebesturen** opgericht. In deze besturen worden deskundigen op het gebied van O&I en beleidsvorming, het maatschappelijk middenveld en organisaties die in de praktijk werkzaam zijn, bijeengebracht. De voorzitters van de besturen zijn in juli bekendgemaakt, en sinds september werken de besturen aan adviezen voor specifieke missies. Op ieder gebied is een prognoseoefening opgezet ter ondersteuning van het werk van de missiebesturen. Ieder missiegebied kent een **vergadering**, waarin een groot aantal deskundigen op hoog niveau bijeenkomt om aanvullende ideeën, kennis en deskundigheid te leveren.

Europese partnerschappen

Als onderdeel van de strategische planning voor Horizon Europa heeft de Commissie in de eerste helft van 2019 tijdens een co-ontwerpoefening 49 kandidaten voor Europese partnerschappen geselecteerd (zie bijlage 7 bij de richtsnoeren). Daarvan zijn er 13 aangemerkt als kandidaten voor geïstitutionaliseerde Europese partnerschappen op grond van de artikelen 185 en 187 VWEU (het Parlement en de Raad zijn acht gebieden voor mogelijke partnerschappen overeengekomen). De kandidaten ondergaan momenteel een effectbeoordeling vooraf.

In de tweede helft van 2019 is de Commissie een samenwerking gestart met potentiële partners en belanghebbenden om ervoor te zorgen dat mogelijke medegeprogrammeerde en -gefinancierde Europese partnerschappen in lijn zijn met de nieuwe ambitie en de criteria van Horizon Europa.

Synergieën met andere programma's

In 2019 heeft zowel het Parlement als de Raad formeel toegezegd de aanpak en inhoud van bijlage IV “Synergieën met andere programma's” bij het voorstel van de Commissie over het kaderprogramma Horizon Europa/de regels voor deelname en verspreiding breed te steunen¹. Het doel is in de periode 2021-2027 gebruik te maken van synergieën tussen Horizon Europa en elk van de andere programma's door opeenvolgende synergieën en eenvoudiger en effectievere regels voor aanvullende en gecombineerde financiering te creëren.

3.2 Beleidsontwikkelingen

Planeet

In 2019 is het klimaat bovenaan de Europese agenda blijven staan. In speciale verslagen van de Intergouvernementele Werkgroep inzake klimaatverandering (IPCC) over “Climate Change & Land” (Klimaatverandering en land) en “Ocean & Cryosphere” (Oceaan en cryosfeer) is de urgentie van het klimaatprobleem benadrukt. De biodiversiteitsagenda heeft een impuls gekregen door het opzetten van de “Global Assessment on Biodiversity” (Wereldwijde beoordeling van biodiversiteit) onder leiding van het Intergouvernementeel Platform inzake biodiversiteit en ecosysteemdiensten (IPBES). De Commissie heeft haar “**Europese Green Deal**” gepresenteerd, met als doel de vooruitgang bij de

¹ De interinstitutionele onderhandelingen hierover vinden in 2020 plaats.

verwezenlijking van de doelen voor 2030 te versnellen en van Europa in 2050 het eerste klimaatneutrale continent ter wereld te maken. De belangrijkste beleidsmaatregelen in verband met de Green Deal variëren van verlaging van de uitstoot tot investeringen in geavanceerde O&I, behoud van de Europese natuur en ondersteuning van radicale gedragsverandering. Momenteel worden er mondiale en Europese biodiversiteitsstrategieën ontwikkeld, zoals vermeld in de Green Deal. De Commissie heeft een actieve rol gespeeld bij de onderhandelingen over en de vaststelling van verschillende IPCC-verslagen en de “Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services” (Wereldwijde beoordeling van biodiversiteit en ecosysteemdiensten) van het IPBES.

Er is verder gewerkt aan de uitvoering van de twintig beleidsmaatregelen uit de mededeling inzake “versnelling van de innovatie op het gebied van schone energie”. Hiermee wordt door middel van O&I een bijdrage geleverd aan de verwezenlijking van de doelstellingen van de energie-unie.

De Horizon 2020-financiering voor de Atlantische Oceaan is, vanwege de start van nieuwe projecten ter waarde van ruim 30 miljoen EUR in 2019, gestegen naar bijna 200 miljoen EUR.

De Commissie heeft een O&I-proefproject in het kader van BlueMED voor een plasticvrij gezond Middellandse Zeegebied in gang gezet, evenals een strategische onderzoeks- en innovatieagenda voor de Zwarte Zee en een bestuursgroep voor de strategische onderzoeks- en innovatieagenda voor vervoer.

Mensen

In 2019 heeft de Europese Commissie het **twintigjarig bestaan van EU-beleid inzake gendergelijkheid binnen O&I** gevierd. In het kader daarvan zijn er in heel 2019 acties en evenementen georganiseerd om beleidsaanbevelingen te ontwikkelen voor de Europese Onderzoeksruijnte (EOR). Deze waren gericht op beleidsmakers op EU- en nationaal niveau, organisaties van EOR-belanghebbenden en beroepsbeoefenaars op het gebied van gendergelijkheid, de gemeenschap van innovators, en burgers. Resultaten waren onder meer de bekendmaking van de She Figures 2018 in maart 2019, de EU-prijs voor vrouwelijke innovators voor 2019 in mei, en nieuwe projecten voor het uitvoeren van gendergelijkheidsplannen en het analyseren van genderkloven en gendervooroordelen bij de toekenning van subsidies.

De **Marie Skłodowska-Curie-acties** (MSCA) zijn een voorbeeld van een goede praktijk op het gebied van de ondersteuning van vrouwen in onderzoek en de bevordering van gendergelijkheid. De MSCA omvatten bepalingen in verband met de balans tussen werk en privéleven die met name voor vrouwen aantrekkelijk blijken, en dragen zo bij aan het zeer grote aandeel vrouwelijke onderzoekers bij de MSCA (41 % van alle ondersteunde onderzoekers).

De Commissie heeft in 2019 twee beleidsnota's gepubliceerd: de evaluatie van het beleid inzake de democratie, waarin onderzoeksresultaten werden gepresenteerd over onder meer verkiezingstrends, politieke ongelijkheden en polarisatie, en de evaluatie inzake het burgerschap, waarin onderzoeksresultaten werden gepresenteerd over ontwikkelingen van en vooruitzichten voor het EU-burgerschap.

Welvaart

In het “**EU Industrial R&D Investment Scoreboard**” (EU-scorebord van industriële O&O-investeringen) voor 2019 worden de belangrijkste veranderingen in de O&O en de economische indicatoren van bedrijven in het afgelopen jaar beschreven, evenals hun prestaties in de afgelopen tien jaar. Ook bevat dit scorebord op octrooien gebaseerde analyses om de efficiëntie van O&O in de gezondheidszorgsector en de activiteit van de betreffende bedrijven op het gebied van milieutechnologie verder in kaart te brengen.

Als onderdeel van de ontwikkeling van het **concept van testomgevingen voor open innovatie**, dat het voor kmo's en innovators gemakkelijker maakt nieuwe producten op de markt te brengen, is er in mei 2019 een werkdokument van de diensten over technologische infrastructuur gepubliceerd. Dit concept is gepromoot middels de "innovatiebevorderingstour", met verspreidingsevenementen in vier verbredingslanden (Slovenië, Estland, Roemenië en Tsjechië).

Als grote stap in verband met de ambitie om van Europa een vooraanstaande supercomputerregio te maken, heeft de **Gemeenschappelijke Onderneming Europese high-performance computing (EuroHPC)** acht locaties geselecteerd voor supercomputercentra. Deze centra zullen helpen bij het ontwikkelen van nieuwe toepassingen op gebieden als gepersonaliseerde geneeskunde, nieuwe medicijnen en materialen, bio-engineering, weersvoorspellingen en klimaatverandering.

De Commissie bevordert en versterkt de samenwerking op het gebied van **kunstmatige intelligentie (KI)** in de EU om het concurrentievermogen te verbeteren en vertrouwen te waarborgen op basis van de waarden van de EU. Na de strategie inzake KI voor Europa heeft de deskundigengroep op hoog niveau inzake KI in april 2019 ethische richtsnoeren voor betrouwbare KI gepresenteerd. Ook heeft de Commissie een proef aangekondigd om de beoordelingslijst te verfijnen en organisaties te helpen met de uitvoering van deze richtsnoeren.

De groep op hoog niveau voor strategie inzake industriële technologieën heeft haar beleidsaanpak betreffende sleuteltechnologieën gepubliceerd, waarin zij de zes in 2009 vastgestelde sleuteltechnologieën valideert en een voorstel doet voor de opname van twee nieuwe sleuteltechnologieën: KI; en digitale beveiliging en connectiviteit.

Internationale samenwerking

De internationale samenwerking op het gebied van O&I binnen de EU is cruciaal gebleven voor het behoud van de invloedrijke positie van de EU als mondiale leider in dit domein en van haar concurrentievermogen. In 2019 is men de samenwerking met strategische partners en regio's blijven versterken, in overeenstemming met de belangen van de EU en op basis van wederzijds voordeel. In het kader hiervan is de Commissie begonnen met een diepgaande analyse om haar strategie voor internationale samenwerking op het gebied van O&I te vernieuwen, zodat deze beter zou aansluiten bij de geopolitieke omgeving, en om bij te dragen aan de verwezenlijking van haar politieke prioriteiten. Deze analyse is uitgevoerd naast verschillende initiatieven en evenementen die samen met derde landen en regio's zijn georganiseerd.

Er zijn belangrijke bijeenkomsten georganiseerd met de met Horizon 2020 geassocieerde landen, zoals de ministeriële bijeenkomst van de O&I-stuurgroep van de Westelijke Balkan, de jaarlijkse conferentie over O&I en het O&I-forum van het Oostelijk Partnerschap. In Tel Aviv is een EIT-hub opgezet om Europese en Israëlische innovators met elkaar in contact te brengen. De voorbereiding op het proces om derde landen met Horizon Europa te associëren is uitgevoerd door middel van de ontwikkeling van kernelementen van de toekomstige associatieovereenkomst.

Na de vierde dialoog tussen de EU en China over innovatiesamenwerking op hoog niveau is de Commissie gestart met de ontwikkeling van een gezamenlijke routekaart voor O&I-samenwerking. Het is de bedoeling dat deze vóór de volgende dialoog in 2020 wordt afgerond.

In verband met de samenwerking met Afrika is het innovatiepartnerschap tussen Afrika en Europa in het leven geroepen. Het doel hiervan is om innovatiehubs, accelerators en incubators uit de EU en de Afrikaanse Unie aan elkaar te koppelen. De innovatiegemeenschappen zijn zeer blij met dit initiatief, zo blijkt uit het grote aantal veelal formele partnerschappen tussen incubators en technologiehubs uit de EU en Afrika dat in het kader van het partnerschap is overeengekomen. Open wetenschap

In 2019 heeft de Commissie het formele bestuur van de Europese openwetenschapscloud (EOSC) opgezet om richting te geven aan de initiële uitvoeringsfase (2019-2020).

In 2019 zijn de volgende zaken vastgesteld: i) de richtlijn inzake open data en het hergebruik van overheidsinformatie, die is uitgebreid naar onderzoeksgegevens; en ii) de richtlijn inzake auteursrechten en naburige rechten in de digitale eengemaakte markt, waarin onderzoeksvriendelijke regels voor tekst- en datamining zijn vastgelegd.

Het **beleidsplatform open wetenschap** heeft zich in 2019 beziggehouden met het systeem van beloningen en stimulansen, met indicatoren voor open wetenschap en met burgerwetenschap. Het heeft een verslag gepubliceerd met aanbevelingen om open experimentele proeven op te zetten en meer te doen om onderzoeksbeoordeling kwalitatiever te maken.

3.3 Partnerschap met de lidstaten

In februari 2019 heeft de Commissie het EOR-voortgangsverslag 2018 gepubliceerd, waarin de huidige stand van zaken van de EOR en de voortgang van de implementatie van de EOR in 2016-2018 werden beoordeeld. In juni 2019 hebben de lidstaten en de Commissie binnen een door het Comité Europese Onderzoeksruimte en Innovatie opgezette ad-hocgroep gewerkt aan advies over de toekomst en herstart van de EOR. Het eindverslag van de groep is in december 2019 vastgesteld als werkdocument van de Raad.

In het najaar van 2019 is de Commissie gaan samenwerken met universiteiten, academici en de lidstaten om de onderzoeks- en innovatiedimensie van een gezamenlijke visie op de toekomst van universiteiten te ontwikkelen, ter aanvulling op het lopende werk aan de onderwijsdimensie. Dit werk dient ter onderbouwing van de mededeling van de Commissie over een hernieuwde EOR en ter versterking van de koppelingen met de Europese Onderwijsruimte (zie hoofdstuk 7).

Als onderdeel van de economische beleidscyclus van het **Europees Semester** heeft de Commissie bijgedragen aan de landverslagen voor 2019 over elke lidstaat. Alle EU-lidstaten hebben in 2019 voor het eerst een landspecifieke aanbeveling ontvangen, waarin wordt opgeroepen nadruk te leggen op investeringen in O&I². Een aantal lidstaten heeft ook aanbevelingen ontvangen waarin werd opgeroepen tot specifieke beleidshervormingen om de kwaliteit en efficiëntie van hun nationale O&I-systemen te verbeteren. In het pakket van de **jaarlijkse duurzame-groeianalyse**, dat in december 2019 is uitgegeven, werd de rol van O&I als belangrijke katalysator voor de transformatie van de EU naar een duurzame economie benadrukt.

De **beleidsondersteuningsfaciliteit** heeft verschillende lidstaten geholpen, bv. met collegiale toetsingen van het Estse en Deense O&I-systeem, specifieke ondersteuning voor Cyprus, Letland en Malta, en verschillende gezamenlijke leeroefeningen op het gebied van onderzoeksintegriteit en internationale samenwerking³. Het lopende **Forward-project** is onderdeel van de **nieuwe EU-strategie voor de ultraperifere regio's**.

De groep van **wetenschappelijk hoofdadvisers** heeft wetenschappelijk advies gegeven over de risico's van vervuiling door microplastics en over beste praktijken voor het geven van wetenschappelijk advies. Het effect van het werk van de adviseurs wordt beschreven in het verslag over het werk van de groep van wetenschappelijk hoofdadvisers in 2015-2019.

² In de landverslagen en landspecifieke aanbevelingen voor 2019 lag de nadruk op investeringen, aangezien ze waren bedoeld als specifieke richtsnoeren voor de programmering van EU-middelen voor het volgende meerjarige financiële kader.

³ Zie voor een volledig overzicht <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/policy-support-facility>

4. Uitvoering van Horizon 2020

De uitvoering van Horizon 2020 verliep volgens planning: in maart, juli en oktober 2019 is het werkprogramma voor 2018-2020 bijgewerkt, en in juli is het werkprogramma van de Europese Onderzoeksraad voor 2020 vastgesteld.

4.1 Reactie op oproepen tot het indienen van voorstellen en andere acties in het kader van de werkprogramma's

Eind 2019⁴ waren er 815⁵ Horizon 2020-oproepen tot het indienen van voorstellen afgerond, en in het kader daarvan zijn er 226 139 subsidiabele voorstellen ingediend, waarmee een totale financiële EU-bijdrage van 358,1 miljard EUR was gemoeid. Van deze voorstellen zijn er 27 251 geselecteerd voor financiering, waardoor het algehele slagingspercentage voor subsidiabele voorstellen in de eerste zes jaar op 12,05 % is gekomen. Eind december waren er 27 124 subsidieovereenkomsten ondertekend, waarmee een begrotingsbedrag van 49,54 miljard EUR aan EU-financiering was gemoeid.

In de periode 2014-2019 hebben deelnemers in de lidstaten 90,9 % van de financiering ontvangen; het overige deel ging naar geassocieerde landen (8,4 %) en andere derde landen (0,7 %). Hoewel de deelnamegraad van de geassocieerde landen (7,6 %) overeenkomt met de ontvangen financiering, is de deelnamegraad van niet-geassocieerde derde landen aanzienlijk hoger (4,0 %), wat duidt op een interesse in internationale openheid die losstaat van de financiering.

Instellingen voor hoger onderwijs ontvangen nog altijd de meeste financiering (39,4 %), terwijl 24,9 % van de EU-financiering in het kader van de prioriteiten “industriële leiderschap” en “maatschappelijke uitdagingen” naar kmo's gaat.

4.2 Horizon 2020 – geselecteerde aspecten

Onderzoeksinfrastructuren

Via de oproepen voor onderzoeksinfrastructuur (OI) 2019 zijn 51 subsidies toegekend, met een totale waarde van 299,2 miljoen EUR. Hiermee worden integratieactiviteiten voor geavanceerde gemeenschappen ondersteund, wordt de ontwikkeling van nieuwe OI's van wereldklasse bevorderd, wordt individuele steun geboden voor het Europees Strategieforum voor onderzoeksinfrastructuren (ESFRI) en wordt bijgedragen aan de identificatie van de volgende generatie OI's die nodig zijn in Europa. Ook is er steun geboden voor de verbetering van het EOSC-portaal, de creatie van een netwerk van industriële verbindingsfunctionarissen voor OI's en de ontwikkeling van internationale samenwerking.

Proef van de Europese Innovatieraad

De versterkte proef van de Europese Innovatieraad (EIC) is opgezet als voortzetting van de eerste proef, waarmee een volwaardige EIC weer een stap dichterbij is gekomen. De EIC-proef heeft al uitgewezen dat overheidsfinanciering bijdraagt aan het aantrekken van andere investeerders. Tot dusver heeft iedere euro aan steun voor een start-up of kmo in het kader van de EIC-proef vervolgens geleid tot 2,4 EUR aan investeringen. Middels de EIC-Pathfinder-proef zijn de regelingen FET Open en FET Proactief volledig geïntegreerd. In maart 2019 zijn de eerste gerichte oproepen voor financiering van baanbrekend technologisch onderzoek bekendgemaakt. Via de EIC-Accelerator-proef zijn naast opties met uitsluitend subsidies ook mogelijkheden voor gemengde financiering

⁴ Situatie per 5 maart 2020 (ontleend aan Horizon 2020-dashboard).

⁵ Doorlopende oproepen H2020-Adhoc-2014-20 en EURATOM-Adhoc-2014-20 zijn slechts één keer meegeteld.

aangeboden, en er bestaat al een portfolio van bedrijfsbevorderingsdiensten ter ondersteuning van EIC-begunstigden.

De invoering van gemengde financiering en investeringen in eigen vermogen ter ondersteuning van transformatieve innovatie is een belangrijk nieuw aspect van de EU-financiering voor O&I en maakt deel uit van de unieke meerwaarde van de EIC. De investeringen in eigen vermogen zullen worden beheerd door een EIC-fonds, dat wordt opgericht als een afzonderlijke privaatrechtelijke rechtspersoon, waarbij de Europese Investeringsbank de belangrijkste administratiediensten verricht.

Een belangrijk nieuw aspect tijdens de proeffase was de aanwerving van EIC-programmabeheerders, die zullen bijdragen aan de vaststelling van trends van baanbrekende innovatie en aan het beheer van een door de EIC-Pathfinder-proef gefinancierde projectportefeuille. Er is een uit 22 deskundigen bestaande adviesraad voor de EIC-proef opgericht om de Commissie bij te staan.

Versterkte internationale samenwerking

Om de dalende trend in de internationale participatie uit de eerste jaren van Horizon 2020 om te keren, zijn in het werkprogramma voor 2018-2020 meer dan 30 “kernprojecten voor internationale samenwerking” opgenomen, met een EU-begroting van bijna 2 miljard EUR. Deze hebben een duidelijk positief effect gehad op de internationale participatie: de gemiddelde internationale participatie bij samenwerkingsprojecten is gestegen van 2,4 % in 2014-2017 naar 3,3 % in 2018 en 3,1 % in de eerste helft van 2019. Ook de bijdragen van derde landen aan Horizon 2020-projecten zijn sterk gestegen: deelnemers uit derde landen hebben hun gemiddelde financiële bijdrage verhoogd van 60 miljoen EUR per jaar naar 83 miljoen EUR in 2018 en 130 miljoen EUR in de eerste vier maanden van 2019. In totaal hebben derde landen bijna 500 miljoen EUR bijgedragen aan Horizon 2020-projecten. De MSCA hebben een uitstekende internationale dimensie en blijven goed voor meer dan de helft van alle participatie van derde landen aan Horizon 2020.

Het International Forum to Advance First Responder Innovation (IFAFRI – internationaal forum voor bevordering van innovatie voor eerstehulpverleners), waarvan de Commissie momenteel voorzitter is, heeft in 2019, via het IFAFRI-comité voor ontbrekende capaciteiten, een lijst van tien prioritaire ontbrekende capaciteiten opgesteld. De IFAFRI-sectordag in oktober en het jaarlijkse forum in november waren de hoofdevenementen, waarbij nieuwe door de EU gefinancierde projecten werden gepresenteerd en de belangrijkste richtsnoeren voor een onderzoeks- en ontwikkelingsagenda voor eerstehulpverleners werden opgesteld.

Europese Onderzoeksraad (ERC)

Een van de wetenschappelijke hoogtepunten van de Europese Onderzoeksraad (ERC) in 2019 was de eerste foto ooit van een kosmisch zwart gat. Door de ERC gefinancierde onderzoekers hebben een belangrijke rol gespeeld bij de grootschalige internationale onderzoekssamenwerking “Event Horizon Telescope”, die tot dit resultaat heeft geleid. In 2019 ging er voor de zevende maal sinds 2007 een Nobelprijs naar een ERC-begunstigde. Om de deelname aan ERC-competities te verbreden, zijn er twee nieuwe programma’s voor gastonderzoekers opgezet, in Servië en Roemenië.

Bredere participatie

De financiële steun voor verbredingslanden is in 2019 gestegen naar 5,6 %. Over het geheel genomen komt participatie van verbredingslanden overeen met hun nationale O&I-investeringen. Er zijn **63 subsidieovereenkomsten** getekend voor de uitvoering van projecten voor “bevordering van excellentie en verruiming van deelname”, waarmee in totaal 269 miljoen EUR was gemoeid. Daarvan is 143 miljoen bestemd voor de oprichting van nieuwe of de modernisering van bestaande kenniscentra in Bulgarije, Tsjechië, Cyprus, Estland, Letland, Polen en Portugal, met hulp van uitstekende onderzoeksinstellingen uit andere landen als geavanceerde partners.

In het kader van een nieuwe Horizon 2020-proef zijn in 2019 de eerste “verruimingsbeurzen” opgezet, gebaseerd op de individuele MSCA-beurzen. Deze eerste oproep was zeer succesvol en heeft geleid tot een stijging van het aantal aanvragen uit verbredingslanden met 27 % en een stijging van het aantal gefinancierde beurzen in deze landen met 70 %. Er zijn 33 verruimingsbeurzen en 55 individuele MSCA-beurzen gefinancierd.

Om de MSCA inclusiever te maken, is er in 2019 financiering opgezet voor **MSCA-onderzoekers met bijzondere behoeften**. Hierdoor hebben 23 onderzoekers financiering kunnen krijgen om mobiliteitsobstakels in verband met een handicap weg te nemen.

Planeet

In het Horizon 2020-kaderprogramma wordt het verwachte aandeel van de begroting voor klimaatactie en duurzame ontwikkeling tijdens de looptijd van het programma vastgesteld op respectievelijk 35 % en 60 %. Aan het eind van 2019 bedroegen de uitgaven voor klimaatactie minstens 29,4 % en de uitgaven voor duurzame ontwikkeling 65,6 %. De inspanningen worden voortgezet, vooral via de speciale aandachtsgebieden.

Mensen

Als onderdeel van de uitvoering van de mededeling over de “**digitale transformatie van gezondheid en zorg in de digitale eengemaakte markt**” is in januari 2019 de medefinanciering van het Europese gezamenlijke programma voor **zeldzame ziekten** gestart. Via deze hoofdproef, waarbij 130 instellingen uit 35 landen (waaronder 27 lidstaten) bijeen worden gebracht, wordt de kennisdeling over zeldzame ziekten geoptimaliseerd, om er zo voor te zorgen dat onderzoeksresultaten snel worden vertaald naar een klinische situatie.

In januari 2019 heeft de EU 50 miljoen EUR geïnvesteerd in nieuwe test- en screeningsmethoden voor hormoonontregelende stoffen. De acht nieuwe Horizon 2020-projecten die in het kader daarvan zijn opgezet, vormen samen het **European Cluster to Improve Identification of Endocrine Disruptors (EURION – Europees cluster voor betere identificatie van hormoonontregelende stoffen)**. Dit cluster zal samenwerken met het JRC om de validering van ontwikkelde nieuwe methoden te bevorderen.

In oktober 2019 heeft de Commissie financiering van 6 miljoen EUR aangekondigd voor de eerste **grootschalige klinische proef met een nieuw Ebola-vaccin** in de Democratische Republiek Congo, via de Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (coalitie voor innovaties op het gebied van gereedheid voor epidemieën).

Daarnaast is het **European Human Exposome Network** (Europees netwerk voor het menselijke exposoom) opgericht. Binnen dit initiatief, het grootste van dit type op het gebied van het exposoom, wordt de invloed van dieet, levensstijl en omgeving op de gezondheid onderzocht. Het draagt rechtstreeks bij aan de Europese Green Deal.

Welvaart

De analyse van technologietrends op basis van Horizon 2020-projecten in verband met industriële symbiose bevestigt dat **industriële symbiose** sterk de potentie heeft om bij te dragen aan de Europese inspanningen ten behoeve van CO₂-neutraliteit en een **circulaire industrie** in Europa. Uit een analyse van technologietrends in verband met industriële robotica is geconcludeerd dat Europa marktleider is in industriële samenwerkingsrobots, hoewel het in 2025 mogelijk door andere mondiale regio's wordt ingehaald, en dat samenwerkingsrobotica de potentie heeft om zowel de economie als de samenleving te verbeteren zonder de Europese waarden los te hoeven laten.

4.3 Niet-nucleaire eigen acties van het Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek

Naast zijn ondersteuning voor beleidsontwikkeling en -toezicht is het JRC zijn **activiteiten op het gebied van kennisbeheer** blijven uitbreiden, onder meer met de oprichting van een nieuw competentiecentrum voor gedragsinzichten. Dit centrum biedt hulpmiddelen voor de toepassing van opgedane kennis over gedrag in de beleidsvorming door te bepalen welk gedrag er moet worden geanalyseerd, relevant bewijsmateriaal te verzamelen, alternatieve beleidsacties te testen en uiteindelijk onderbouwing te bieden voor beleidsbeslissingen. Het JRC exploiteert momenteel 13 kennis- en competentiecentra.

Verder heeft het JRC de tweede kennisweek voor de Europese Commissie georganiseerd, met meer dan 100 evenementen en ruim 3 000 deelnemers.

Er zijn in 2019 zeven kernverslagen⁶ gepubliceerd, met daarin interdisciplinaire analyses met anticiperende inzichten. Er is veel werk verricht op het gebied van rechtvaardigheid, weerbaarheid en cyberbeveiliging, waarover in 2020 verslagen worden gepubliceerd.

Andere belangrijke resultaten:

- het JRC heeft een nieuw Europees **platform voor de registratie van zeldzame ziekten** gecreëerd ter ondersteuning van kennisdeling voor betere diagnoses en behandelingen;
- in december is er een **interactief onlineplatform voor de Atlas of Migration** (migratieatlas) opgezet, met informatie over 60 verschillende indicatoren op het gebied van demografie, migratie, asiel, integratie en ontwikkeling;
- het JRC heeft de creatie van **AI Watch** ondersteund, dat de ontwikkeling, ingebruikname en invloed van KI voor Europa monitort;
- het JRC heeft het **algemeen evenwichtsmodel per computer RHOMOLO-EIB** ontwikkeld, dat beleidssimulaties uitvoert om de macro-economische gevolgen van activiteiten te beoordelen;
- er zijn meer dan 1 100 publicaties in verband met beleid en bijna 700 collegiaal getoetste wetenschappelijke publicaties uitgegeven; ongeveer 40 % van de collegiaal getoetste artikelen van het JRC is gepubliceerd in tijdschriften die behoren tot de 10 % waaruit het meest wordt geciteerd.

4.4 Europees Instituut voor innovatie en technologie

De totale financiële bijdrage van het EIT aan de uitvoering van bedrijfsplannen voor kennis- en innovatiegemeenschappen (KIG's) voor 2019 bedroeg 470 miljoen EUR.

Het EIT-innovatiemodel werkt en heeft reële invloed op enkele van de grootste maatschappelijke uitdagingen in Europa. In 2019 is de EIT-gemeenschap uitgegroeid tot een vertrouwd netwerk van ongeveer 1 650 partners, met 51 co-locatiecentra/hubs in 16 lidstaten. Daarmee is het een van de grootste innovatiegemeenschappen van Europa. Sinds zijn oprichting heeft het EIT meer dan 1 250 start-ups en scale-ups ondersteund, meer dan 6 100 banen voor hooggeschoolden gecreëerd en ruim 600 nieuwe producten en diensten op de markt gebracht.

5. Uitvoering van het Euratom-programma ter aanvulling op Horizon 2020

⁶ In de verslagen werd voornamelijk ingegaan op demografische scenario's voor de EU: de toekomst van steden en het wegvervoer; de veranderende aard van werk en vaardigheden in het digitale tijdperk; de voor- en nadelen van blockchaintechnologie; de politieke aard van de mens; en het innovatie- en onderzoekslandschap in China.

5.1 Acties onder contract

Aan het einde van 2019 waren er vier oproepen afgerond, in het kader waarvan 192 subsidiabele voorstellen zijn ingediend en is verzocht om een totale financiële Euratom-bijdrage van 725,70 miljoen EUR. Van deze voorstellen zijn er 62 geselecteerd voor financiering middels een Euratom-bijdrage van 271,29 miljoen EUR, waarmee het algehele slagingspercentage van subsidiabele volledige voorstellen sinds 2014 op 32,12 % komt.

Aan het eind van 2019 is er een vijfde oproep afgerond (sluitingsdatum 25 september). In het kader van deze oproep zijn er 62 subsidiabele voorstellen ingediend, waarmee in totaal werd verzocht om een financiële Euratom-bijdrage van 265,33 miljoen EUR. Nadat de voorstellen waren geëvalueerd, zijn er 31 aanbevolen voor financiering, met een totale bijdrage van 133,19 miljoen EUR. Als alle nodige controles met succes worden doorlopen, worden de subsidies in 2020 toegekend en ondertekend.

5.2 Nucleaire eigen acties van het JRC

De eigen acties die het JRC in 2019 heeft uitgevoerd, omvatten onderzoek en opleiding op de gebieden die zijn geselecteerd door de specifieke doelstellingen van het programma:

- verbetering van de nucleaire veiligheid;
- verbetering van nucleaire veiligheidscontroles, non-proliferatie en beveiliging;
- vergroting van expertise op het gebied van wetenschappelijke basiskennis en van normen en referentiematerialen;
- bevordering van kennisbeheer, onderwijs en voortgezette opleiding;
- levering van wetenschappelijke en technische ondersteuning voor EU-gerelateerd beleid.

In 2019 hebben wetenschappers van het JRC 99 artikelen gepubliceerd in collegiaal getoetste tijdschriften en 37 in monografieën en andere tijdschriften. Daarnaast heeft het JRC 15 documenten in het kader van wetenschap voor beleid en 102 technische verslagen uitgegeven, in combinatie met methoden en metingen, technische systemen en wetenschappelijke databanken. Tot slot heeft het JRC 25 opleidingscursussen voor beroepsbeoefenaars en studenten uit de lidstaten en van de Commissie georganiseerd en toegang geboden tot zijn nucleaire onderzoeksinfrastructuur.

6. Verspreiding, benutting en communicatie

De bepalingen inzake open toegang van de modelsubsidieovereenkomst van Horizon 2020 zorgen ervoor dat bijna 75 000 in het kader van Horizon 2020-projecten gegenereerde publicaties volledig beschikbaar zijn. In 2019 was bij 88 % van de in collegiaal getoetste tijdschriften gepubliceerde artikelen sprake van open toegang. Daarmee behoort het beleid voor open toegang van Horizon 2020 wereldwijd tot het succesvolste beleid op dit gebied.

De progressieve creatie van een geïntegreerd ecosysteem voor exploitatieondersteuning begint vorm te krijgen: tijdens de O&I-dagen 2019 is een **platform voor Horizonresultaten** gelanceerd waarop begunstigden hun onderzoeksresultaten kunnen publiceren en kunnen bepalen waar behoefte is aan verdere exploitatie van de resultaten. Er is een aanbesteding opgesteld voor nieuwe diensten ter **bevordering van verspreiding en exploitatie**, om begunstigden gerichte diensten te kunnen aanbieden op basis van hun behoeften. Tijdens de O&I-dagen 2019 heeft een eerste editie plaatsgevonden van de **Horizon Impact Award**, waarmee bijzondere Horizon 2020- of KP7-projecten met aantoonbare maatschappelijke waarde worden erkend en bekroond. Verder blijft men werken aan de implementatie van de **datastrategie**, om gegevens van het kaderprogramma te koppelen aan externe datasets, zoals publicaties en octrooien, maar ook nationale en regionale O&I-

gegevens in het kader van het nieuwe initiatief van de **Europese O&I-datahub**, en om de interoperabiliteit tussen deze zaken te vergroten. Ook is er vooruitgang geboekt met **IRIS**, een instrument voor datamining, en met het bijhouden van onderzoeksresultaten om de resultaten en de invloed van de focal points in de loop van de tijd beter te kunnen volgen.

Om de verspreiding van de resultaten te verbeteren, is men de levering van belangrijke informatie en indicatoren over gefinancierde projecten via het **Horizon-dashboard** blijven verbeteren en zijn daarin nieuwe politieke aandachtsgebieden als de EIC en het excellentiekeurmerk opgenomen. Voor het eerst worden hier nu ook geconsolideerde cijfers gegeven over resultaten, belangrijke intellectuele-eigendomsrechten en wetenschappelijke publicaties van KP7 en H2020. CORDIS is het periodieke tijdschrift Research*eu en thematische resultatenpakketten blijven produceren, aangevuld met voorlichting via evenementen en sociale media. Verder is EuroSciVoc opgezet, een nieuwe meertalige taxonomie van wetenschapsdomeinen die semi-automatische classificatie van projecten mogelijk maakt en dient als referentiewoordenlijst voor open wetenschap.

De Europese Nacht van onderzoekers (NIGHT) van de MSCA is uitgegroeid tot het grootste onderzoekscommunicatie- en -promotie-evenement van Europa. In 2019 is deze nacht op 27 september in meer dan 400 steden gehouden, via 55 door de MSCA gefinancierde projecten waarbij 35 000 onderzoekers betrokken waren, en zijn er 1,65 miljoen bezoekers op afgekomen.

7. Vooruitzichten

De interinstitutionele onderhandelingen over Horizon Europa (VWEU en Euratom) worden in 2020 afgerond, mits de algehele onderhandelingen over de EU-begroting voor 2021-2027 worden voltooid. Het eerste strategische plan voor Horizon Europa zal worden afgemaakt, waarmee de weg wordt vrijgemaakt voor de eerste werkprogramma's. Zo wordt de consistentie met de nieuwe politieke prioriteiten gewaarborgd, in het bijzonder klimaatverandering en de digitale transformatie. Ook zullen er speciale maatregelen worden genomen in het kader van de coronapandemie (COVID-19).

Er zullen aanzienlijke inspanningen worden geleverd om een beleid op te stellen voor **betere bevordering van O&I in Europa**, ter ondersteuning van de **duurzame-ontwikkelingsdoelen van de VN** en ter verwezenlijking van de strategische doelstellingen van de EU. Hiervoor moeten in het bijzonder een overkoepelend kader voor investering van EU-middelen worden gecreëerd, hervormingen worden gestimuleerd en de voorwaarden uit het regelgevingskader worden verbeterd.

De Commissie zal medio 2020 een **mededeling over missies in het kader van Horizon Europa** en een **mededeling over de toekomst van EU-beleid inzake onderzoek en innovatie en de EOR** presenteren. De EOR zal ook een prioriteit vormen tijdens het Kroatische en het Duitse voorzitterschap van de Raad in 2020.

Om bij te dragen aan de conferentie over de toekomst van Europa worden in september 2020 de **tweede O&I-dagen** gehouden. De betrokkenheid van belanghebbenden blijft namelijk een belangrijk onderdeel van het strategische planningsproces van Horizon Europa en het opstellen van de werkprogramma's voor Horizon Europa.