



Brussel, 5.8.2022
COM(2022) 389 final

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

**Jaarverslag over de activiteiten van de Europese Unie op het gebied van onderzoek en
technologische ontwikkeling en het toezicht op Horizon 2020 in 2021**

1. ACHTERGROND

Dit verslag, dat is opgesteld in overeenstemming met artikel 190 van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie en artikel 7 van het Euratom-Verdrag, in samenhang met [artikel 50 van het kaderprogramma voor onderzoek en innovatie Horizon Europa](#) en artikel 12 van [Verordening \(EU\) 2021/765 van de Raad tot vaststelling van het programma voor onderzoek en opleiding van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie](#), biedt een niet-uitputtend overzicht van de belangrijkste activiteiten op het gebied van onderzoek en innovatie (O&I) van de EU in 2021 en het toezicht op Horizon Europa, Horizon 2020 en het Euratom-programma.

2. POLITIEKE ACHTERGROND EN BELEIDSONTWIKKELINGEN

De O&I-activiteiten van de EU waren in 2021 opnieuw gericht op het bestrijden van de **COVID-19-pandemie** en het beperken van de gevolgen ervan voor de Europese samenleving en economie. Om het herstel na de pandemie in de EU te stimuleren, is de **herstel- en veerkrachtfaciliteit** opgezet (waardoor 800 miljard EUR aan leningen en subsidies beschikbaar wordt gesteld).

In 2021 werd **Horizon Europa** – het vlaggenschipprogramma van de EU voor O&I in het huidige meerjarig financieel kader 2021-2027 – gelanceerd met een begroting van 95,5 miljard EUR en nog eens 5,4 miljard EUR uit de herstel- en veerkrachtfaciliteit.

2.1. COVID-19-pandemie

De Commissie is blijven investeren in O&I voor vaccins en behandelingen, met name met het oog op de opkomst van nieuwe varianten. Aan het einde van het vorige O&I-programma Horizon 2020 was er 872,18 miljoen EUR vrijgemaakt voor de financiering van onderzoek in verband met het coronavirus, met inbegrip van diagnostiek, behandelingen, vaccins, epidemiologie, paraatheid voor en reactie op uitbraken, sociaaleconomische wetenschappen, geestelijke gezondheid, productie en digitale technologieën, alsmede de infrastructuur en gegevensbronnen die dit onderzoek mogelijk maken. Deze inspanningen kwamen tot uiting in verschillende activiteiten die hieronder worden opgesomd.

- De vaststelling van het HERA-pakket, dat bestaat uit de [mededeling “Dit is HERA, de EU-autoriteit voor paraatheid en respons inzake noodsituaties op gezondheidsgebied”](#) (september 2021), het [besluit van de Commissie tot oprichting van HERA](#) en het [voorstel voor een verordening van de Raad betreffende een kader van maatregelen ter waarborging van de levering van in een crisissituatie relevante medische tegenmaatregelen in geval van een noodsituatie op het gebied van de volksgezondheid op EU-niveau](#). In de komende zes jaar zal in het kader van Horizon Europa 1,7 miljard EUR worden gereserveerd om bij te dragen aan de verwezenlijking van de doelstellingen van HERA.
- Met de [mededeling “HERA Incubator: samen anticiperen op de dreiging van COVID-19-varianten”](#) (februari 2021) wordt beoogd de toegenomen verspreiding van nieuwe SARS-CoV-2-varianten aan te pakken.

- In de [EU-strategie voor COVID-19-geneesmiddelen](#) (mei 2021) wordt verduidelijkt dat met de investering in het kader van Horizon Europa proeven met vaccins en geneesmiddelen zullen worden ondersteund.
- De mededeling [“Eerste lessen uit de COVID-19-pandemie”](#) (juni 2021) bevat een lijst van tien geleerde lessen, waaronder de les: “Een pan-Europese aanpak is van essentieel belang om het klinisch onderzoek sneller, uitgebreider en doeltreffender te maken”.
- Op 17 december 2021 is een “research to policy action”-dialoog over COVID-19 georganiseerd om onderzoek naar de omikronvariant te vergemakkelijken.
- Het [Europees COVID-19-gegevensplatform](#) is blijven groeien en bevat momenteel bijna 10 miljoen bestanden van verschillende gegevenstypen, waaronder meer dan 4,5 miljoen virusgenomen en meer dan 4,3 miljoen ruwe virussequenties.
- Het [COVID-19-manifest van de EU](#) om de toepassing van onderzoeksresultaten te maximaliseren, is uitgebreid.

2.2. Groene en digitale transitie

Met de inwerkingtreding van de [Europese klimaatwet](#) (juni 2021) zijn de doelstellingen om tegen 2050 broeikasgasneutraliteit te bereiken en de emissies tegen 2030 met ten minste 55 % te verminderen ten opzichte van het niveau van 1990, juridisch bindend geworden in de EU. In juli 2021 heeft de Commissie het [“Fit for 55”-pakket](#) goedgekeurd om het EU-beleid op het gebied van klimaat, energie, landgebruik, vervoer en belastingen klaar te maken voor de verwezenlijking van de doelstellingen, met inbegrip van de doelstelling om 35 % van de financiering voor onderzoek en innovatie in het kader van Horizon Europa te gebruiken voor groene investeringen. In verband met energie waren de belangrijkste doelstellingen van het “Fit for 55”-pakket:

- de inspanningen op het gebied van energie-efficiëntie in alle sectoren versnellen;
- de renovatie van gebouwen verplicht stellen en nieuwe gebouwen tegen 2030 emissievrij maken;
- het gebruik van hernieuwbare energie stimuleren, zodat tegen 2030 ten minste 40 % van het energieverbruik afkomstig is van hernieuwbare energiebronnen.

Het [zesde verslag over de stand van de energie-unie](#) ging vergezeld van een verslag over het concurrentievermogen van schone energietechnologieën, waaruit blijkt dat de EU een voorloper blijft op het gebied van onderzoek naar schone energie.

De uitvoering van de [EU-strategie voor duurzame en slimme mobiliteit](#) omvatte in 2021 verschillende wetgevingsvoorstellen als onderdeel van het “Fit for 55”-pakket (bv. de [verordening betreffende infrastructuur voor alternatieve brandstoffen](#) en de initiatieven [ReFuelEU Luchtvaart](#) en [FuelEU Zeevaart](#)) en het pakket inzake efficiënte en groene

mobiliteit in december (bv. herziening van de [TEN-T-verordening](#) en de [ITS-richtlijn](#), alsook een nieuw [EU-kader voor stedelijke mobiliteit](#)).

In de [mededeling “Duurzame koolstofcycli”](#) (december 2021) wordt O&I gestimuleerd om de verwijderingen en opslag van koolstof uit de atmosfeer te vergroten.

Om voorbereid te zijn op de onvermijdelijke gevolgen van de klimaatverandering en tegen 2050 een klimaatbestendige samenleving te worden, is de [EU-strategie voor aanpassing aan de klimaatverandering](#) aangenomen (februari 2021), waarin de rol van de wetenschap wordt benadrukt.

In 2021 investeert de EU, voor het eerst sinds de lancering van het [Innovatiefonds van het EU-emissiehandelssysteem](#), meer dan 1,1 miljard EUR in zeven innovatieve projecten, met als doel om baanbrekende technologieën op de markt te brengen voor i) energie-intensieve industrieën, ii) waterstof, iii) koolstofafvang, -gebruik en -opslag en iv) hernieuwbare energie.

De milieudimensie van de Europese Green Deal werd in 2021 ook ondersteund door de goedkeuring van een reeks initiatieven in het kader van de [biodiversiteitsstrategie](#) (zoals de bosstrategie en de bodemstrategie), het [actieplan Verontreiniging naar nul](#) en het [actieplan voor de circulaire economie](#). Het onderzoek dat in 2021 in het kader van de thema's van Horizon Europa werd voorgesteld, ondersteunde deze beleidsinitiatieven.

Het akkoord over de hervorming van het [gemeenschappelijk landbouwbeleid](#) werd goedgekeurd (december 2021), evenals een [actieplan voor biologische landbouw](#), waarin aan O&I een belangrijke rol wordt toebedeeld. O&I zal ook belangrijk zijn voor de ontwikkeling van koolstoflandbouw ingevolge de [mededeling over duurzame koolstofcycli](#).

De Commissie heeft een voorstel aangenomen voor een [aanbeveling van de Raad inzake het garanderen van een rechtvaardige transitie naar klimaatneutraliteit](#), vastgesteld door de Raad op 16 juni 2022, waarin de lidstaten zich verbinden tot de invoering van alomvattende beleidspakketten, overeenkomstig de nationale omstandigheden, om ervoor te zorgen dat de groene transitie rechtvaardig en inclusief is.

In de [mededeling over een duurzame blauwe economie in de EU](#) (mei 2021) ligt de nadruk op een groen herstel van de blauwe economie van de EU – “De blauwe economie van de EU transformeren voor een duurzame toekomst” – en wordt de rol van O&I bij het aansturen van deze transformatie onderstreept.

Het [groene handvest voor de Marie Skłodowska-Curie-acties](#) bevordert de duurzame uitvoering van onderzoeksactiviteiten. Het is een gedragscode voor alle personen en instellingen die financiering ontvangen.

De Commissie heeft een [traject naar het digitale decennium](#) voorgesteld. Hierin worden concrete digitale doelstellingen vastgesteld die de EU wordt geacht tegen 2030 te halen. Het voorstel voorziet ook in een samenwerkingscyclus tussen de Commissie en de lidstaten die een kader biedt voor de ontwikkeling van meerlandenprojecten die geen enkele lidstaat alleen zou kunnen ontwikkelen (bv. high-performance computing, veilige kwantumcommunicatie).

2.3. Industriële sector

In de geactualiseerde [industriestrategie](#) (mei 2021) wordt bevestigd dat O&I een drijvende kracht is om de Europese industrie vooruit te helpen in de groene en de digitale transitie. Een nieuwe visie voor een groene, veerkrachtige en mensgerichte industrie is ontwikkeld in het concept “[Industrie 5.0](#)” (januari 2021). De Commissie heeft de [transitieprestatie-index](#) 2020 gepubliceerd, waarmee de overgang naar een circulaire en regeneratieve EU-industrie wordt gevolgd, en het [EU-scorebord voor industriële O&O-investeringen](#) van 2021 met de lijst van de 2 500 grootste particuliere investeerders in O&O.

In 2021 werd een geïntegreerd [EU-ruimtevaartprogramma](#) gelanceerd. Dit bundelt operationele activiteiten voor satellietnavigatie, aardobservatie en de nieuwe onderdelen [EU-satellietcommunicatie voor de overheid](#) en omgevingsbewustzijn in de ruimte, met inbegrip van ruimtebewaking en -monitoring van satellieten en ruimteschroot.

2.4. Veiligheid

De Commissie heeft een werkdokument van de diensten van de Commissie gepubliceerd getiteld “[Meer veiligheid dankzij onderzoek en innovatie](#)”, waarin voorbeelden worden gegeven van hoe rechtshandavingsinstanties en grenswachten profiteren van EU-veiligheidsonderzoek. In het document wordt beschreven hoe onderzoeksresultaten kunnen worden opgenomen in operationele instrumenten, waaronder de nieuwe [gemeenschap voor onderzoek en innovatie in Europa op het gebied van veiligheid](#), die alle belanghebbenden samenbrengt.

2.5. Partnerschap met de lidstaten

In 2021 is er aanzienlijke vooruitgang geboekt wat betreft de vernieuwde Europese Onderzoeksruimte (EOR) met de [aanbeveling van de Raad over een pact voor onderzoek en innovatie](#) en de [EOR-beleidsagenda](#). Deze bevat twintig maatregelen voor de periode 2022-2024, waaronder het delen van open kennis en het bevorderen van aantrekkelijke wetenschappelijke loopbanen.

Kennisvalorisatie is van cruciaal belang voor de toepassing van O&I-resultaten in de samenleving en de economie. De Commissie heeft de ontwerpaanbeveling van de Raad over de [Europese leidende beginselen voor kennisvalorisatie](#) opgesteld en de eerste EU-kennisvalorisatieweek georganiseerd (april 2021).

De cyclus van het Europees Semester voor coördinatie van het economisch beleid werd tijdelijk vervangen door de [nationale herstel- en veerkrachtplannen](#). De Commissie ontving 26 plannen en keurde er daarvan 22 goed. Alle plannen omvatten solide voorstellen voor O&I-investeringen en -hervormingen.

Met de [verklaring van Ljubljana over gendergelijkheid in O&I](#) hebben de Commissie, 25 lidstaten en 12 geassocieerde landen hun inspanningen voor eerlijke, open, inclusieve en gendergelijke onderzoekssystemen opgevoerd.

2.6. Internationale aspecten

In de [mededeling over de totaalaanpak voor onderzoek en innovatie](#) wordt opnieuw de toezegging van de EU bevestigd om de openheid bij de internationale samenwerking op het gebied van O&I in stand te houden en tegelijkertijd een op fundamentele waarden gebaseerde wederkerigheid te bevorderen, met de nadruk op de bescherming van de open strategische autonomie van de EU.

Op 6 oktober 2021 hebben de leiders van de EU en de Westelijke Balkan tijdens de [top van Brdo de agenda voor de Westelijke Balkan inzake innovatie, onderzoek, onderwijs, cultuur, jeugd en sport](#) gelanceerd.

In 2021 zijn in de herziene opzet van het [Oostelijk Partnerschap](#) zes prioriteiten voor O&I voor de periode na 2020 opgenomen om de innovatiecapaciteit van de oostelijke partners te versterken.

Er is een nieuwe [agenda voor O&I-samenwerking](#) met het Middellandse Zeegebied ontwikkeld. Voorts is verder gewerkt aan een gezamenlijke routekaart EU-China voor toekomstige samenwerking op het gebied van wetenschap en technologie. O&I nam ook bij de [top EU-VS in Brussel op 5 juni 2021](#) een prominente plaats in. De Raad vermeldde de succesvolle O&I-samenwerking met Latijns-Amerika en het Caribisch gebied bij de goedkeuring van de [strategische routekaart EU-Celac \(Gemeenschap van Latijns-Amerikaanse en Caribische staten\)](#).

Zoals benadrukt in de [evaluatie van het handelsbeleid](#) van 2021, is innovatie van cruciaal belang voor het concurrentievermogen van de EU op lange termijn en haar open strategische autonomie, waardoor de regelgevende impact van de EU en haar positie in belangrijke sectoren, waaronder de digitale handel, wordt versterkt.

2.7. Niet-nucleaire eigen acties van het Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek (JRC) van de Commissie

Het JRC ondersteunde tal van initiatieven van de Commissie met wetenschappelijk bewijs en analyses. Het heeft bijvoorbeeld bijgedragen tot de bestrijding van COVID-19 door de prestaties van de meest gebruikte testmethoden te monitoren en referentiematerialen te ontwikkelen; informatie over COVID-19-testapparatuur te verzamelen en deze openbaar [beschikbaar](#) te maken; een bijdrage te leveren aan het opstellen van een [gemeenschappelijke lijst van snelle COVID-19-antigeentests](#) en dagelijkse updates te verstrekken voor [veilig reizen](#).

3. UITVOERING VAN EN TOEZICHT OP HORIZON EUROPA, HORIZON 2020 EN EURATOM

3.1. Horizon Europa in 2021 – Hoogtepunten en nieuwigheden

Begin 2021 werden de rechtshandelingen van het nieuwe impactgestuurde kaderprogramma [Horizon Europa](#) en het bijbehorende [strategisch plan](#) 2021-2024 vastgesteld. De Commissie keurde het hoofdgedeelte van het werkprogramma 2021-2022 (gewijd aan COVID-19) begin 2021 goed en de volledige versie in juni. Vervolgens zijn

er verdere wijzigingen aangebracht in oktober (artikel 22, lid 5) en in december (wijziging inzake missies). De respectieve samenstellingen van het programmacomité werden vastgesteld en de eerste oproepen werden gelanceerd. Ter voorbereiding van het hoofdwerkprogramma 2023-2024 zijn samen met alle betrokken diensten ontwerp-oriëntatiedocumenten opgesteld.

In 2021 heeft de Commissie Horizon Europa gepromoot door middel van voorlichtingsactiviteiten voor burgers en belanghebbenden. Er werden bijvoorbeeld specifieke webinars georganiseerd tijdens de Europese O&I-dagen 2021 (met 21 000 deelnemers) en er werden 14 informatiesessies gehouden om de financieringsinstrumenten toe te lichten (235 000 views).

Nieuwe O&I-instrumenten in Horizon Europa zijn de [Europese Innovatieraad](#), de volgende generatie van [Europese partnerschappen](#) en [missies](#). De vijf missies zijn in september 2021 van start gegaan als een innovatieve aanpak om tegen 2030 ambitieuze en meetbare doelen te bereiken. De Commissie heeft de missies bevorderd door middel van communicatieactiviteiten, zoals een [video met acht leden van de Commissie](#) (41 000 views), factsheets en socialemediacampagnes.

In 2021 werd in het kader van het eerste werkprogramma van de [Europese Innovatieraad](#) (EIC) meer dan 1,5 miljard EUR beschikbaar gesteld via financieringsmogelijkheden, waaronder de hieronder beschreven onderdelen:

- de [EIC-accelerator](#) (circa 1 miljard EUR) steunt starters en kleine en middelgrote ondernemingen (kmo's) bij de ontwikkeling en opschaling van innovaties met een grote impact die nieuwe markten kunnen creëren of bestaande markten kunnen verstoren;
- de [EIC-pathfinder](#) (300 miljoen EUR) is gericht op visionair onderzoek dat kan leiden tot technologische doorbraken;
- [EIC Transition](#) (ongeveer 100 miljoen EUR) is bedoeld om onderzoeksresultaten om te zetten in innovatiekansen.

De eerste twee werkprogramma's van de [Europese Onderzoeksraad](#) werden goedgekeurd, waardoor respectievelijk 1,9 miljard EUR en 2,4 miljard EUR beschikbaar werd gesteld om toponderzoekers te helpen grensverleggend onderzoek te doen.

Tijdens de [conferentie over klimaatverandering in Glasgow](#) is het [EU-Catalyst-partnerschap](#) officieel van start gegaan. In het kader van dit partnerschap zal tot 820 miljoen EUR worden gemobiliseerd (2022-2026; 200 miljoen EUR uit Horizon Europa). Er wordt geïnvesteerd in veelbelovende projecten in de EU op het gebied van groene waterstof, duurzame vliegtuigbrandstoffen, directe luchtafvang en langdurige energieopslag.

In het [EU-ruimtevaartprogramma](#) wordt het deel van Horizon Europa dat betrekking heeft op ruimte-O&I belangrijker voor het toekomstbestendig maken van de strategische investeringen van de EU in de ruimtevaart. Het gaat hierbij onder meer om de ontwikkeling van de onderdelen van het ruimtevaartprogramma, strategische autonomie op het gebied van satelliettechnologieën, toegang tot de ruimte en de marktacceptatie van diensten en toepassingen op basis van ruimtevaart.

In het kader van Horizon Europa werd in de [Marie Skłodowska-Curie-acties](#) meer nadruk gelegd op samenwerking tussen sectoren, doeltreffend toezicht en loopbaanbegeleiding. Het programma bleef een beste praktijk voor de ondersteuning van vrouwelijke onderzoekers (die 41,6 % van alle wetenschappelijk onderzoekers uitmaken). Het programma bestond in 2021 25 jaar en heeft sinds 1996 steun verleend aan meer dan 145 000 onderzoekers.

De [rechtsgrondslag van het Europees Instituut voor innovatie en technologie](#) (EIT) werd geconsolideerd. De nieuwe [strategische innovatieagenda](#) van het EIT voor 2021-2027 bevat de doelstellingen, kernactiviteiten, de werkwijze, de verwachte resultaten en impact. In 2021:

- sloot het EIT subsidieovereenkomsten met acht bestaande kennis- en innovatiegemeenschappen (KIG's) ter waarde van 357,5 miljoen EUR;
- zijn 1 006 mensen afgestudeerd aan master- en doctoraatsprogramma's met een EIT-label;
- hebben studenten in het kader van EIT-programma's 32 startende ondernemingen opgericht en waren 101 startende ondernemingen het resultaat van innovatieprojecten van het EIT;
- kregen 1 378 startende ondernemingen steun van KIG's;
- is het [initiatief voor de opbouw van de innovatiecapaciteit van het hoger onderwijs](#) van start gegaan.

Het werkprogramma 2021-2022 omvat 210 onderwerpen die specifiek gericht zijn op **internationale samenwerking** (ongeveer 20 % van alle onderwerpen). Hiertoe behoort onder meer het ambitieuze [Afrika-initiatief](#) van 350 miljoen EUR met oproepen tot gezamenlijk onderzoek op het gebied van volksgezondheid, de groene transitie en innovatie en technologie.

Eind 2021 waren er met 18 niet-EU-landen **onderhandelingen over associatie** gevoerd, waarvan er negen reeds waren afgerond en rechtsgevolgen hadden. De beoordeling van geassocieerde kandidaat-lidstaten om deel te nemen aan oproepen in het kader van [artikel 22, lid 5](#), van de Horizon Europa-verordening is in 2021 uitgevoerd. Deze werkzaamheden verschaffen informatie ten aanzien van het gebruik van beperkingen in de werkprogramma's van Horizon Europa in de komende jaren.

Open wetenschap is de manier van werken van Horizon Europa geworden. Met de lancering van de eerste oproepen wordt bij de beoordeling van projectvoorstellen nu rekening gehouden met openwetenschapspraktijken (als onderdeel van de criteria "excellentie" en "kwaliteit en efficiëntie van de uitvoering").

Horizon Europa heeft de regels voor **gendergelijkheid** aangescherpt, met inbegrip van een nieuw subsidiabiliteitscriterium dat vanaf 2022 wordt toegepast. Alle overheidsinstanties, onderzoeksorganisaties en instellingen voor hoger onderwijs in de lidstaten of geassocieerde landen moeten over een gendergelijkheidsplan beschikken om in aanmerking te komen voor financiering.

3.2. Analyse van monitoringgegevens – Gelanceerde oproepen¹

In 2021 werden meer dan honderd oproepen tot het indienen van voorstellen en andere acties in het kader van het werkprogramma 2021-2022 van Horizon Europa gelanceerd:

- **pijler 1 “Wetenschappelijke excellentie”**: 15 oproepen tot het indienen van voorstellen en 7 oproepen voor andere acties ter ondersteuning van grensverleggend onderzoek en baanbrekende wetenschappelijke ideeën (3 miljard EUR);
- **pijler 2 “Wereldwijde uitdagingen en Europees industrieel concurrentievermogen”**: 42 oproepen tot het indienen van voorstellen (5,3 miljard EUR) en 26 oproepen voor andere acties (328 miljoen EUR) in zes verschillende clusters²;
- **pijler 3 “Innovatief Europa”**: 14 oproepen tot het indienen van voorstellen en 8 oproepen voor andere acties (1,6 miljard EUR) ter ondersteuning van de ontwikkeling van disruptieve innovaties;
- **“Verbreden van de deelname en versterken van de EOR”**: 5 oproepen tot het indienen van voorstellen en 4 oproepen voor andere acties (266,5 miljoen EUR).

Europese partnerschappen

De Commissie heeft 23 nieuwe Europese partnerschappen opgezet:

- **elf medegeprogrammeerde Europese partnerschappen**: er werden 17 oproepen tot het indienen van voorstellen (1,6 miljard EUR) in verband met medegeprogrammeerde partnerschappen gelanceerd, voornamelijk op het gebied van digitaal (cluster 4) en klimaat (cluster 5), maar ook in het kader van het onderdeel onderzoeksinfrastructuur van het werkprogramma;
- **elf geïnstitutionaliseerde Europese partnerschappen**: van de geïnstitutionaliseerde Europese partnerschappen hebben de Gemeenschappelijke Onderneming Europese high-performance computing en de Gemeenschappelijke Onderneming “Digitale sleuteltechnologieën” vier oproepen tot het indienen van voorstellen gelanceerd (215 miljoen EUR);
- **één medegefinancierd Europees partnerschap**: het Europees partnerschap voor biodiversiteit heeft één oproep tot het indienen van voorstellen gelanceerd: 46 financieringsorganisaties uit 34 landen hebben in totaal meer dan 40 miljoen EUR gereserveerd.

Missies

Voor de vijf Horizon Europa-missies werden 13 oproepen tot het indienen van voorstellen (ongeveer 541 miljoen EUR) gelanceerd.

¹ Bron: Gegevens van het Common Research Data Warehouse (Corda) en metagegevens inzake beleidsmonitoring van het Call Passport System (CPS). Afsluitdatum: december 2021, extractiedatum: januari 2022.

² Cluster CL 1: Gezondheid, CL 2: Cultuur, creativiteit en inclusieve samenleving, CL 3: Civiele beveiliging voor de samenleving, CL 4: Digitaal, industrie en ruimte, CL 5: Klimaat energie en mobiliteit, CL 6: Levensmiddelen, bio-economie, natuurlijke hulpbronnen, landbouw en milieu.



Verwachte bijdrage aan de prioriteiten van de Commissie

Vooralsnog kan de bijdrage van Horizon Europa aan de prioriteiten van de Commissie voor 2019-2024 alleen worden geraamd op basis van gegevens die zijn verzameld voor oproepen³:

- 33 oproepen die bedoeld zijn om bij te dragen aan de **Europese Green Deal** (ongeveer 4 miljard EUR in alle clusters⁴);
- 29 oproepen die bedoeld zijn om bij te dragen aan een **Europa dat klaar is voor het digitale tijdperk** (ongeveer 2,2 miljard EUR⁵).

In 2021 heeft de Commissie ook [123 miljoen EUR beschikbaar gemaakt voor onderzoek naar varianten van het coronavirus](#), zoals aangekondigd in april en in overeenstemming met de [HERA Incubator](#).

Slagingspercentages⁶

Eind 2021 waren 64 van de meer dan 100 oproepen tot het indienen van voorstellen afgesloten en volledig geëvalueerd. De oproepen leverden 7 460 subsidiabele voorstellen op waarvoor een totale EU-bijdrage van 18,8 miljard EUR werd aangevraagd. Hoewel 66 % van de subsidiabele voorstellen boven de kwaliteitsdrempel lag, konden er slechts 1 290 worden geselecteerd, waardoor het **algehele slagingspercentage van subsidiabele voorstellen op 17,3 %** kwam voor het eerste jaar van het programma.

Eind 2021 waren er al 19 subsidieovereenkomsten ondertekend voor een totale EU-bijdrage van 245,6 miljoen EUR, verdeeld over verschillende thematische gebieden (zie tabel 1). De overige subsidies waren nog in voorbereiding.

³ De volgende analyse heeft betrekking op top-downoproepen in clusters waarvoor voldoende informatie over onderwerpen beschikbaar is. Bottom-upoproepen (bv. EIC-, ERC-, MSCA-oproepen) en oproepen voor Europese innovatie-ecosystemen, onderzoeksinfrastructuren, missies en verbreden en de EOR zijn buiten beschouwing gelaten. De analyse heeft betrekking op de cumulatieve begroting, d.w.z. de volledige begroting van de onderwerpen wordt in aanmerking genomen, ook al kunnen onderwerpen aan meer dan één beleidsprioriteit bijdragen.

⁴ CL 5 (9 oproepen, 1,4 miljard EUR, 34,5 % van de totale cumulatieve begroting), gevolgd door CL 4 (6 oproepen, 1 miljard EUR, 26,2 %) , CL 6 (8 oproepen, 976 miljoen EUR, 24,3 %) en CL 1 (5 oproepen, 545 miljoen EUR, 13,5 %).

⁵ CL 4 (7 oproepen, 978,4 miljoen EUR, 44,2 % van de totale cumulatieve begroting), gevolgd door CL 5 (7 oproepen, 643 miljoen EUR, 29 %).

⁶ Gegevensbron: Corda, afsluitdatum: december 2021, extractiedatum: januari 2022.

Thematisch gebied	EU-bijdrage (EUR)	Gemiddelde subsidie (EUR)	Aantal ondertekende subsidies
Europese Onderzoeksraad (ERC)	517 828,75	517 828,75	1
Marie Skłodowska-Curie-acties (MSCA)	150 000,00	150 000,00	1
Onderzoeksinfrastructuren	400 000,00	200 000,00	2
Gezondheid	88 527 007,06	9 836 334,118	9
Cultuur creativiteit en inclusieve samenleving	703 796,75	351 898,38	2
Klimaat, energie en mobiliteit	250 000,00	250 000,00	1
Verbreden van de deelname en verspreiden van excellentie	153 000 000,00	153 000 000,00	1
Hervormen en versterken van het Europees O&I-systeem	2 100 000,00	1 050 000,00	2
	245 648 632,56		19

Tabel 1: Ondertekende subsidieovereenkomsten per thematisch gebied

Bij de eerste ondertekende subsidies zijn 120 deelnemers uit 28 verschillende landen betrokken. Uitgezonderd de specifieke medegefinancierde actie [COST](#) (153 miljoen EUR) gaat 13,7 % van de EU-financiering naar 10 deelnemers van kmo's en 8,5 % naar niet-EU-landen. Instellingen voor hoger onderwijs (37 %) en onderzoeksorganisaties (24 %) hebben het grootste aantal deelnemers.

3.3. Horizon 2020 in 2021⁷

Eind 2021 waren de uiterste termijnen voor 955 Horizon 2020-oproepen verstreken en waren er 283 065 in aanmerking komende voorstellen ingediend, met een totale gevraagde EU-bijdrage van 473,2 miljard EUR. Van deze voorstellen zijn er 33 798 geselecteerd voor financiering, waardoor het algehele slagingspercentage voor subsidiabele voorstellen in de eerste zeven jaar op 11,9 % is gekomen. In 2021 werden er 3 160 subsidieovereenkomsten ondertekend voor in totaal 6,1 miljard EUR, waarmee de totale EU-begrotingstoewijzing voor 2014-2021 op 68,2 miljard EUR komt, waarvan de pijler “Wetenschappelijke excellentie” het grootste aandeel had (36,7 %), gevolgd door de pijlers “Maatschappelijke uitdagingen” (38,5 %) en “Industrieel leiderschap” (20,2 %).

Van de 41 200 verschillende begunstigden vormen instellingen voor hoger onderwijs nog altijd de grootste groep ontvangers (39,2 % van alle ontvangers), gevolgd door de particuliere sector (28,2 %), terwijl 16,5 % van de Horizon 2020-financiering naar kmo's gaat. Tot dusver hebben door de EU gefinancierde projecten in het kader van Horizon 2020 geleid tot meer dan 151 000 collegiaal getoetste publicaties plus 2 600 octrooiaanvragen en 1 168 octrooiverleningen.

⁷ Bron: Openbaar Horizon Dashboard, dashboard voor O&I-voorstellen en kernprestatie-indicatoren. Afsluitdatum: december 2021, extractiedatum: januari 2022.

3.4. Verspreiding en exploitatie

Verschillende activiteiten ondersteunden de verspreiding en exploitatie van de resultaten van O&I-projecten.

- Aan het [platform voor Horizon-resultaten](#) werden nieuwe functies toegevoegd om resultaten te karakteriseren en begunstigden uploaden 500 nieuwe belangrijke exploiteerbare resultaten van de kaderprogramma's.
- De [Horizon Results Booster](#) bood gerichte verspreidings- en exploitatiediensten aan begunstigden.
- [Cordis](#) verspreidde de resultaten van de door de EU gefinancierde O&I-projecten. De informatiedienst bereikte de betrokken beroepsbeoefenaren om open wetenschap te bevorderen, ontwikkelde innovatieve producten en diensten en stimuleerde groei in heel Europa. Verder produceerde de dienst een reeks thematische meertalige redactionele producten.
- In het nieuwe [instrument voor het in kaart brengen van synergieën tussen Horizon 2020 en Interreg](#) worden gegevens geïntegreerd van projecten die zijn gefinancierd in het kader van Horizon 2020 en de 4e Interreg-oproep voor Midden-Europa. Hierdoor kunnen geografische en thematische matches worden gevonden en potentiële synergieën op regionaal niveau worden aangegeven.
- Er zijn nieuwe dashboards voor het [Horizon Dashboard](#) ontwikkeld, die gegevens over verschillende kaderprogramma's verschaffen.
- Maandelijks publicaties van Horizon 2020-gegevens zijn ter beschikking gesteld van de lidstaten en geassocieerde landen (gegevens van Horizon Europa zijn beschikbaar gesteld vanaf augustus 2021).
- Het [initiatief "Europese gegevens voor het onderzoeks- en innovatiebeleid"](#) werd voortgezet, waarbij de nadruk lag op nationale financiering van microgegevens.
- In het kader van de nieuwe [verspreidings- en exploitatiestrategie voor Horizon Europa](#) is het verspreidings- en exploitatieactieplan voor de periode 2021-2022 goedgekeurd.
- De [Innovation Radar](#), een platform waarop door de EU gefinancierde O&I-projecten met een groot potentieel te vinden zijn, werd in 2021 uitgebreid tot het gehele kaderprogramma.

Voorbeelden van specifieke activiteiten ter ondersteuning van de verspreiding en exploitatie van de resultaten van de kaderprogramma's op thematische gebieden zijn:

- in het kader van het [BlueInvest-initiatief](#) werd bijstand verleend en toegang tot investeringen geboden aan verschillende maritieme starters en kmo's, waarvan er vele diensten en producten hadden ontwikkeld in het kader van eerdere kaderprogramma's;

- de bevordering van aanvullende bronnen van EU-financiering in het kader van het [Fonds voor interne veiligheid](#), het [instrument voor financiële steun voor grensbeheer en visumbeleid](#) en het [instrument voor douanecontroleapparatuur](#) om de resultaten van veiligheidsonderzoek te benutten.

3.5. Diepgaande analyse: Horizon Europa Monitoring Flashes en andere studies

Bijdrage van EU-financiering voor O&I aan onderzoek naar COVID-19

Uit [deze analyse](#) bleek dat de EU-financiering voor O&I heeft bijgedragen aan ongeveer 3 000 onderzoeksrapporten over COVID-19. Die rapporten zijn afkomstig van bijna alle onderdelen van de kaderprogramma's, maar het gezondheidsprogramma, de Europese Onderzoeksraad en de Marie Skłodowska-Curie-acties zijn goed voor ongeveer 80 % ervan. 56 % van de publicaties had internationale medeauteurs.

In de analyse werden de tot nu toe belangrijkste ontdekkingen in kaart gebracht waaraan de EU-financiering voor O&I heeft bijgedragen, alsook onderzoek naar eerdere uitbraken van het coronavirus, waarop de strijd tegen de huidige pandemie voortbouwt.

Informatie ten behoeve van mondiale klimaatactie

Uit de resultaten van [deze analyse](#) blijkt dat EU-financiering (kaderprogramma 7 en Horizon 2020) heeft bijgedragen aan meer dan 2 500 publicaties waarnaar wordt verwezen in de vier verslagen van de zesde evaluatiecyclus van de Intergouvernementele Werkgroep inzake klimaatverandering (IPCC) (11,5 % van alle referenties). Wanneer ook publicaties met onderzoekers uit de lidstaten en geassocieerde landen als auteur/medeauteur in aanmerking worden genomen, bedraagt dit aandeel 21,5 %. Voor het [meest recente verslag](#) werd 14 % van de referenties ondersteund door EU-financiering.

Ter ondersteuning van de [Europese Green Deal](#) lanceerde de Commissie in 2020 de laatste en grootste Horizon 2020-oproep. De oproep van 1 miljard EUR heeft 1 550 voorstellen opgeleverd, waarbij 28 000 aanvragers betrokken waren, en er zijn 73 projecten (1 778 aanvragers) geselecteerd voor financiering. Organisaties uit 75 landen werden geselecteerd voor financiering. Van de geselecteerde deelnemers is 38 % afkomstig uit de particuliere sector en ongeveer de helft daarvan zijn kmo's. De Commissie heeft een [proefenquête over de klimaateffecten](#) gehouden om gegevens te verzamelen voor de evaluatie van de verwachte voordelen van deze oproep.

Resultaten van evaluatiestudies

In het kader van de eindevaluatie achteraf van Horizon 2020 is een reeks evaluatiestudies gestart. In 2021 werden drie studies over specifieke aspecten van Horizon 2020 afgerond met betrekking tot aandachtsgebieden, het beleid inzake open toegang en het systeem voor de beoordeling van voorstellen.

3.6. Uitvoering en monitoring van het Euratom-programma

In mei 2021 heeft de Raad een verordening tot vaststelling van het Euratom-programma voor onderzoek en opleiding voor de periode 2021-2025 vastgesteld. De Commissie heeft werkprogramma's goedgekeurd voor:

a) Nucleaire eigen acties van het JRC

Het JRC heeft 105 artikelen gepubliceerd in collegiaal getoetste tijdschriften en 22 in monografieën/andere tijdschriften. Het heeft ook 7 beleidsdocumenten mede opgesteld en 6 verslagen in het kader van wetenschap voor beleid, 89 technische verslagen en 2 bijdragen aan normen uitgegeven. De technische output omvat 13 referentiematerialen, -methoden en -metingen, 17 technische systemen en 8 wetenschappelijke databanken en datasets.

Het JRC heeft 14 opleidingscursussen voor de lidstaten en de Commissie georganiseerd over de uitvoering van de [richtlijn inzake basisveiligheidsnormen](#) en ondersteunt het vermogen van de Internationale Organisatie voor Atoomenergie en de lidstaten op het gebied van nucleaire veiligheidscontrole en beveiliging.

Op het gebied van nucleaire veiligheidscontrole heeft het JRC technische ondersteuning verleend bij inspecties, het Euratom-laboratorium ter plaatse in Frankrijk geëxploiteerd en nucleair materiaal geanalyseerd. Het heeft ook verbeterde analysemethoden ontwikkeld en steun verleend voor de collegiale toetsing van de nucleaire stresstest in Belarus en Turkije.

b) Acties onder contract van het Euratom-programma (subsidies)

Met Euratom-subsidies wordt onderzoek op het gebied van fusie-energie en kernsplijting gefinancierd. Kernsplijtingsonderzoek heeft betrekking op nucleaire veiligheid, beveiliging, beheer van radioactief afval en stralingsbescherming, niet-energetische toepassingen en onderwijs en opleiding. Voor kernsplijtingsonderzoek is de EU-bijdrage voor de periode 2021-2022 vastgesteld op 99,9 miljoen EUR.

De Commissie heeft een subsidie van 547 miljoen EUR toegekend voor de uitvoering van het medegefinancierde Europees partnerschap voor fusieonderzoek in de periode 2021-2025.

4. VOORUITZICHTEN 2022

In 2022 zal het belangrijkste **werkprogramma** van Horizon Europa 2023-2024 worden opgesteld en goedgekeurd. Bovendien staan verdere voorbereidende stappen en het opstellen van het **strategisch plan 2025-2027** gepland.

In 2022 zal de Commissie de **communicatieactiviteiten** over Horizon Europa voortzetten en de start van het werkprogramma 2023-2024 aankondigen via de media en sociale media. De Commissie zal ook zichtbaarheid geven aan de start van de ontwikkeling van het strategisch plan door middel van communicatieactiviteiten gericht op belanghebbenden en burgers.

De Commissie zal via tal van initiatieven, zoals de [EU-wedstrijd voor jonge wetenschappers](#), het [proefproject met jonge waarnemers in het kader van Horizon Europa](#) en ERA4You, streven naar betrokkenheid van de burgers om meer bekendheid te geven aan en te debatteren over O&I-projecten van de EU. De Commissie zal met belanghebbenden over missies en partnerschappen blijven communiceren en verbinding maken met een groeiende gemeenschap om een aantal van de dringendste uitdagingen voor Europa aan te pakken.

De Commissie zal de [O&I-dagen 2022](#) organiseren, waarbij beleidsmakers, onderzoekers, ondernemers en het publiek worden samengebracht om te debatteren over en vorm te geven aan de toekomst van O&I in Europa.

Tot slot zal de Commissie de nadruk leggen op de rol van de EU als mondiale speler door de bevordering van de EU voor de O&I-agenda van het Middellandse Zeegebied; de gezamenlijke innovatieagenda van de EU en de Afrikaanse Unie en het [EuroScience Open Forum](#).