

## BIJLAGE I

**WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN, GROTE LIJNEN VAN DE THEMA'S EN DE ACTIVITEITEN****Inleiding**

Een van de concurrentievoordelen in wetenschap en technologie is de kwantiteit en kwaliteit van menselijk potentieel. Aangezien de beschikbaarheid daarvan een eerste vereiste is om de capaciteit en de prestaties van Europa op het gebied van onderzoek en technologische ontwikkeling te verhogen en de Europese onderzoeksruimte te consolideren en verder te ontwikkelen, bestaat de strategische opzet van dit programma erin Europa aantrekkelijker te maken voor onderzoekers. Dit doel moet worden bereikt door in heel Europa te streven naar sterke structurerende effecten op organisatie, prestatie en kwaliteit van de onderzoeksopleiding, de actieve loopbaanontwikkeling van onderzoekers, kennisdeling door onderzoekers van verschillende sectoren en onderzoeksinstellingen, een steeds intensiever partnerschap tussen de industrie en de academische wereld en een sterke deelname van vrouwen en beginnende onderzoekers aan onderzoek en ontwikkeling.

Het programma wordt uitgevoerd door middel van systematische investeringen in mensen, met name in de vorm van een coherent pakket „Marie Curie-acties”, waarbij met name rekening wordt gehouden met de Europese meerwaarde in de vorm van de structurerende effecten ervan op de Europese onderzoeksruimte. Voortbouwend op de ervaringen met de „Marie Curie-acties” in het kader van vroegere kaderprogramma's, zijn deze acties toegesneden op de ontwikkeling van vaardigheden en bekwaamheden van onderzoekers in alle stadia van hun loopbaan, van initiële specifiek op jongeren gerichte onderzoeksopleiding tot loopbaanontwikkeling en permanente opleiding in de publieke en particuliere sector. Transnationale en intersectorale mobiliteit zijn voor dit programma van essentieel belang. De vergroting van de mobiliteit van onderzoekers en de verhoging van de middelen voor instellingen die internationaal onderzoekers aantrekken, zal het ontstaan van excellentiecentra overal in de Europese Unie in de hand werken. Daarnaast lopen de erkenning van in andere sectoren en landen opgedane ervaring en adequate arbeidsvoorwaarden als een rode draad door de „Marie Curie-acties” heen. Er zullen speciale maatregelen worden ingevoerd om beginnende onderzoekers te stimuleren en te steunen in de beginfasen van hun wetenschappelijke carrière, evenals maatregelen om de „braindrain” tegen te gaan, zoals reïntegratiesubsidies.

De „Marie Curie-acties” kunnen worden uitgevoerd op alle OTO-gebieden die in het Verdrag vermeld zijn. De aanvragers kunnen de onderzoeksgebieden zelf kiezen. Daarbij wordt de mogelijkheid opgehouden om in het kader van het programma speciale aandacht te besteden aan bepaalde activiteiten, zoals specifieke wetenschappelijke disciplines en technologiegebieden, deelnemende regio's, soorten onderzoeksinstellingen en onderzoekspopulatie, zodat kan worden ingespeeld op de veranderende eisen die op het gebied van onderzoeksopleiding, mobiliteit, loopbaanontwikkeling en kennisdeling aan Europa worden gesteld. Teneinde op de nieuwe onderzoeks- en technologiegebieden opleiding en mobiliteit te garanderen, zal worden gezorgd voor passende coördinatie met andere delen van het kaderprogramma, met inbegrip van de mogelijkheid van gezamenlijke uitnodigingen.

Een sterke deelname van bedrijven, inclusief mk-bedrijven, wordt als een wezenlijke toegevoegde waarde voor dit programma beschouwd. Met de „Marie Curie-acties” moeten het bedrijfsleven en de academische wereld worden aangezet tot meer samenwerking op het gebied van onderzoeksopleiding, loopbaanontwikkeling en kennisdeling, met inachtneming van de bescherming van intellectuele-eigendomsrechten. Voor samenwerkingstrajecten en partnerschappen tussen de industrie en de academische wereld is een specifieke actie opgezet, met bijzondere aandacht voor het mkb.

Met het oog op de internationale dimensie — een van de bepalende factoren voor het menselijk potentieel in de Europese OTO-sector — wordt zonder enige discriminatie aandacht besteed aan de mogelijkheden voor loopbaanontwikkeling, de versterking en verrijking van de internationale samenwerking tussen onderzoekers en het aantrekken van getalenteerde onderzoekers naar Europa. Maatregelen ter bevordering van de internationale dimensie worden ondergebracht in alle „Marie Curie-acties” en daarnaast ook in op zichzelf staande acties.

Er zal terdege rekening worden gehouden met de beginselen van duurzame ontwikkeling en gelijke kansen voor mannen en vrouwen. Het doel is het beginsel van gelijke kansen in het hele programma te integreren en te bevorderen in alle „Marie Curie-acties” en daarbij de deelname van mannen en vrouwen als benchmark te gebruiken (streefcijfer voor de deelname van vrouwen: ten minste 40 %). Bovendien worden de acties zo opgezet dat de onderzoekers hulp krijgen bij het totstandbrengen van een stabiel loopbaantraject en zij, rekening houdend met hun gezinssituatie, een goed evenwicht tussen werk en privéleven kunnen bereiken en na een onderbreking hun onderzoekscarrière kunnen hervatten. Verder zal in dit specifieke programma aandacht worden besteed aan de ethische, sociale, juridische en bredere culturele aspecten van het onderzoek en de potentiële toepassingen ervan, en aan de sociaaleconomische effecten van wetenschappelijke en technologische ontwikkeling en prognose.

Met het oog op de optimale benutting van de mogelijkheden om Europa aantrekkelijker te maken voor onderzoekers, wordt in het kader van de „Marie Curie-acties” gestreefd naar concrete synergieën met andere acties van het gemeenschappelijk onderzoeksbeleid en met ander EU-beleid, bijvoorbeeld op het gebied van onderwijs, cohesie en werkgelegenheid. Ook met acties op regionaal, nationaal en internationaal niveau wordt synergie nagestreefd. Acties voor het koppelen van wetenschapsonderwijs aan loopbanen, en onderzoeks- en coördinatieacties betreffende nieuwe methoden in het wetenschapsonderwijs zijn gepland in het kader van het deel Wetenschap in de maatschappij van het specifieke programma „Capaciteiten” <sup>(1)</sup>.

### Ethische aspecten

Tijdens de uitvoering van dit specifieke programma en in de daaruit voortvloeiende onderzoeksactiviteiten moeten ethische grondbeginselen in acht worden genomen. Deze omvatten onder meer de volgende beginselen die zijn neergelegd in het Handvest van de grondrechten van de Europese Unie: de bescherming van de menselijke waardigheid en het menselijk leven, de bescherming van persoonsgegevens en de persoonlijke levenssfeer en de bescherming van dieren en het milieu overeenkomstig het Gemeenschapsrecht en de meest recente versie van de desbetreffende internationale overeenkomsten, richtsnoeren en gedragscodes, zoals de Verklaring van Helsinki, het op 4 april 1997 in Oviedo ondertekende Verdrag inzake de rechten van de mens en de biogeneeskunde van de Raad van Europa en de aanvullende protocollen, het VN-Verdrag inzake de rechten van het kind, de universele verklaring inzake het menselijk genoom en de mensenrechten van de Unesco, het Verdrag inzake biologische en toxische wapens (BTWC), het Internationaal Verdrag inzake plantgenetische hulpbronnen voor voeding en landbouw en de toepasselijke resoluties van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO).

Verder wordt rekening gehouden met de adviezen van de Europese groep van adviseurs op het gebied van de ethische implicaties van de biotechnologie (1991-1997) en met de adviezen van de Europese groep op het gebied van de ethiek in de wetenschap en nieuwe technologieën (sinds 1998).

Gezien het subsidiariteitsbeginsel en de diverse benaderingen in Europa moeten deelnemers aan onderzoeksprojecten zich houden aan de wetgeving, voorschriften en ethische normen van de landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd. In ieder geval gelden de nationale bepalingen, en de Gemeenschap zal de uitvoering van onderzoek dat in een bepaalde lidstaat of in een ander land verboden is, in die lidstaat of dat land niet financieel ondersteunen.

In voorkomend geval moeten degenen die de onderzoeksprojecten uitvoeren, toestemming vragen aan de bevoegde nationale of plaatselijke ethische comités, voordat zij met de OTO-activiteiten van start gaan. De Commissie zal systematisch een ethische toetsing uitvoeren wanneer sprake is van voorstellen waarin ethisch gevoelige thema's aan de orde zijn of de ethische aspecten onvoldoende in aanmerking zijn genomen. In bepaalde gevallen kan tijdens de uitvoering van een project een ethische toetsing worden verricht.

Er wordt geen steun ter beschikking gesteld voor onderzoeksactiviteiten die in alle lidstaten verboden zijn.

Krachtens het Protocol betreffende de bescherming en het welzijn van dieren, dat aan het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap is gehecht, moet de Gemeenschap bij het formuleren en uitvoeren van het beleid op het gebied van onderzoek ten volle rekening houden met hetgeen vereist is voor het welzijn van dieren. Krachtens Richtlijn 86/609/EEG van de Raad van 24 november 1986 betreffende de bescherming van dieren die voor experimentele en andere wetenschappelijke doeleinden worden gebruikt <sup>(2)</sup>, moet er bovendien op worden toegezien dat alle proeven zodanig worden opgezet dat de proefdieren ongemak, onnodige pijn en onnodig lijden wordt bespaard, dat gebruik wordt gemaakt van een zo gering mogelijk aantal dieren, dat dieren met de laagste graad van neurofysiologische gevoeligheid worden ingezet, en dat hun zo min mogelijk pijn, lijden, ongemak of blijvend letsel wordt berokkend. Het veranderen van dierlijk genetisch materiaal en het klonen van dieren mag alleen in overweging worden genomen, als het een ethisch gerechtvaardigd doel dient en de voorwaarden zodanig zijn dat het welzijn van de dieren is gewaarborgd en de biodiversiteitsbeginselen in acht worden genomen.

Tijdens de uitvoering van dit programma zal de Commissie regelmatig de wetenschappelijke vooruitgang en de nationale en internationale bepalingen volgen, zodat rekening kan worden gehouden met relevante ontwikkelingen.

In het onderdeel „Wetenschap in de maatschappij” van het specifieke programma „Capaciteiten” zal onderzoek worden gedaan naar de ethische aspecten van wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen.

### Activiteiten

Er wordt steun ter beschikking gesteld voor de volgende „Marie Curie-acties”.

<sup>(1)</sup> Ter vergemakkelijking van de uitvoering van het programma zal de Commissie voor iedere vergadering van het programmacomité die in de agenda is opgenomen, overeenkomstig haar geldende richtsnoeren de kosten vergoeden van één vertegenwoordiger per lidstaat, alsmede van één deskundige/adviseur per lidstaat, voor die agendapunten waarvoor een lidstaat specifieke deskundigheid nodig heeft.

<sup>(2)</sup> PB L 358 van 18.12.1986, blz. 1. Richtlijn gewijzigd bij Richtlijn 2003/65/EG van het Europees Parlement en de Raad (PB L 230 van 16.9.2003, blz. 32).

*Initiële opleiding van onderzoekers*

Steun in het kader van deze actie is bestemd voor de initiële opleiding van onderzoekers, over het algemeen voor de eerste vier jaar (of voltijdsequivalenten daarvan) van hun loopbaan plus één aanvullend jaar, indien dat nodig is voor het afmaken van de initiële opleiding. Door middel van een transnationaal netwerkmechanisme moet een substantieel deel van de kwalitatief hoogstaande capaciteit op het gebied van initiële onderzoekopleiding die in de openbare en de particuliere sector in de lidstaten en de geassocieerde landen voorhanden is, worden gestructureerd met als doel de carrièreperspectieven van onderzoekers in beide sectoren te vergroten, waardoor een onderzoekslusbaan meteen ook aantrekkelijker wordt voor jongeren.

De uitvoering van de actie gebeurt door middel van steun voor in competitie geselecteerde netwerken van elkaar aanvullende organisaties uit verschillende landen, die actief zijn op het gebied van onderzoekopleiding. In dit kader wordt er voorzien in steun voor de beste beginnende onderzoekers om zich bij gevestigde onderzoeksteams aan te sluiten. Voor het opzetten van de netwerken wordt gebruikgemaakt van een gemeenschappelijk programma inzake onderzoekopleiding dat aansluit op duidelijk omschreven opleidingsbehoeften in afgebakende gebieden van wetenschap of technologie, met vermelding van de nodige referenties naar interdisciplinaire en opkomende disciplineoverschrijdende gebieden. In deze opleidingsprogramma's gaat de aandacht vooral uit naar de ontwikkeling en verbreding van de onderzoeksbekwaamheden van beginnende onderzoekers. De opleiding is primair gericht op het verwerven van wetenschappelijke en technologische kennis via onderzoek in het kader van individuele projecten, aangevuld met opleidingsmodules waarin andere relevante vaardigheden en bekwaamheden centraal staan, zoals beheer en financiering van onderzoeksprojecten en -programma's, intellectuele eigendomsrechten en andere instrumenten voor het gebruik van onderzoeksresultaten, ondernemerschap, ethische aspecten, communicatie en interactie tussen onderzoekers en het brede publiek.

Het gemeenschappelijk programma inzake onderzoekopleiding moet qua kwaliteitsnormen een coherent geheel vormen en de nodige regelingen inzake supervisie en mentoraat bevatten. Doel van het programma is optimaal voordeel te halen uit de elkaar aanvullende bekwaamheden van de deelnemers aan het netwerk (waaronder bedrijven) en uit andere synergieën. Om dit doel te bereiken, moet de kwaliteit van de opleiding en, indien mogelijk, van de diploma's en getuigschriften wederzijds worden erkend. Er zal bijzondere aandacht worden besteed aan de problemen in verband met de werkgelegenheid op lange termijn van onderzoekers.

De directe of indirecte betrokkenheid van organisaties uit verschillende sectoren wordt als een essentieel onderdeel van deze actie beschouwd en kan inhouden dat op relevante gebieden actieve privébedrijven aan de actie deelnemen (en leiding geven). In het kader van deze actie wordt steun verleend aan apart of in een partnerschap werkende onderzoeksinstellingen, wanneer duidelijk wordt aangetoond dat voor de vereiste onderdelen van het onderzoekopleidingsprogramma daadwerkelijk wordt samengewerkt met een ruimere groep van partners, zonder dat die formeel deel uitmaken van het netwerk.

De Gemeenschap verleent in het kader van deze actie steun voor, onder meer:

- de aanwerving van beginnende onderzoekers die moeten worden opgeleid;
- de oprichting van leerstoelen in instellingen voor hoger onderwijs of gelijkwaardige posities in andere onderzoeksorganisaties en bedrijven voor ervaren onderzoekers, met het oog op de overdracht van nieuwe kennis en de versterking van de supervisie van de beginnende onderzoekers die in een netwerk worden opgeleid;
- de opbouw van netwerken en de organisatie van korte opleidingsevenementen (conferenties, zomercursussen en gespecialiseerde opleidingscursussen) voor stagiairs die deel uitmaken van het netwerk en voor onderzoekers van buiten het netwerk.

*Permanente opleiding en loopbaanontwikkeling*

Deze actie is gericht op ervaren onderzoekers in verschillende fasen van hun loopbaan en heeft tot doel de diversificatie van de bekwaamheden van deze onderzoekers te stimuleren door hun de mogelijkheid te bieden multi- of interdisciplinaire vaardigheden te verwerven of intersectorale ervaring op te doen. Het doel is onderzoekers te ondersteunen om een leidende, onafhankelijke positie (bijvoorbeeld als hoofdonderzoeker, hoogleraar of een andere seniorfunctie in de onderwijs- of de bedrijfs wereld) te bereiken en/of te versterken. Deze actie wordt tevens gebruikt om onderzoekers te helpen na een onderbreking hun onderzoekscarrière te hervatten of om hen na een mobiliteitservaring te (her)integreren in een onderzoekscarrière in lidstaten of geassocieerde landen, met inbegrip van hun land van herkomst.

Om in aanmerking te komen voor steun op grond van deze actie, moet de onderzoeker ten minste vier jaar voltijdse of gelijkwaardige onderzoekservaring of een doctorstitel hebben; aangezien de actie gericht is op permanente opleiding en loopbaanontwikkeling, wordt er evenwel van uitgegaan dat de onderzoekers normaliter een staat van dienst met meer ervaring zullen kunnen voorleggen.

Deze actie wordt ten uitvoer gelegd door middel van:

- i) steun voor individuele, transnationale, intra-Europese beurzen die op Gemeenschapsniveau rechtstreeks aan de beste of de meest veelbelovende onderzoekers uit lidstaten en geassocieerde landen worden toegekend op basis van een aanvraag die de onderzoeker samen met de gastorganisatie moet indienen;
- ii) medefinanciering van regionale, nationale en internationale programma's inzake onderzoeksopleiding en loopbaanontwikkeling, voor zover die voldoen aan de criteria van Europese meerwaarde, transparantie en openheid, toegespit op in competitie geselecteerde bestaande of nieuwe regionale, nationale en internationale financieringsprogramma's die gericht zijn op de doelstellingen die voor deze actie zijn vastgesteld en zijn gebaseerd op individueel aangestuurde mobiliteit. Door deze programma's wordt een open selectieprocedure voor de aanvragende onderzoekers toegepast, waarbij de kwaliteit van de inschrijvingen op basis van internationale peer review wordt beoordeeld, zonder beperkingen inzake herkomst en/of bestemming. De programma's moeten de uiteindelijke begunstigden adequate arbeidsomstandigheden bieden.

Aanvragers van medefinanciering zullen doorgaans een sleutelrol spelen in de capaciteitsopbouw van het op hun gebied actieve onderzoekspersoneel. Meestal zal het organisaties uit een van de volgende categorieën betreffen:

- publieke instanties die bevoegd zijn voor de financiering en het beheer van beurzenprogramma's, zoals ministeries, nationale commissies voor onderzoek, onderzoeksacademies en onderzoeksinstanties;
- andere publieke of particuliere instanties, met inbegrip van grote onderzoeksorganisaties, die uit hoofde van een officiële opdracht of een erkenning door de overheid, beurzenprogramma's financieren en beheren, zoals privaatrechtelijke instellingen met een publieke taak, liefdadigheidsorganisaties, enz.;
- organen op internationaal niveau die als deel van hun takenpakket soortgelijke regelingen op Europees niveau ten uitvoer leggen.

Wat de medefinanciering betreft, zal de Gemeenschap vooral bijdragen in de financiering van beurzen die voldoen aan de voorschriften en doelstellingen van deze actie, met name inzake transnationale mobiliteit. Internationale concurrentie tussen onderzoekers zal centraal blijven staan, teneinde in het kader van deze activiteit onderzoek van de hoogste kwaliteit te garanderen.

Beide vormen van financiering worden vanaf het begin parallel uitgevoerd, waarbij de medefinancieringsvorm aanvankelijk op gecontroleerde schaal zal worden toegepast om de nodige ervaring te kunnen opdoen. In de loop van het kaderprogramma zal een effectbeoordeling van beide regelingen bepalen op welke basis de financieringsregels voor het verdere programma worden vastgesteld.

#### *Trajecten en partnerschappen tussen de industrie en de academische wereld*

Deze actie is gericht op het openen en stimuleren van dynamische trajecten tussen openbare onderzoeksinstituten en particuliere commerciële ondernemingen, met inbegrip van het mkb, en traditionele productiebedrijven. De activiteiten zullen gebaseerd zijn op programma's voor samenwerking op langere termijn, teneinde intersectorale mobiliteit en kennisoverdracht en -deling (onder meer projectbeheer, beheer van intellectuele eigendomsrechten en productontwikkeling) te vergroten en ter bevordering van het wederzijds begrip voor de verschillen qua cultuur en vereisten inzake vaardigheden die tussen deze twee sectoren bestaan.

De actie wordt op een flexibele manier uitgevoerd, onder meer op basis van goede praktijken inzake partnerschappen tussen de industrie en de academische wereld in de gehele EU, via samenwerkingsprogramma's tussen organisaties van beide sectoren uit ten minste twee lidstaten of geassocieerde landen, waarbij binnen dat kader steun voor interactie tussen menselijk potentieel wordt verleend. De Gemeenschap kan steun verlenen voor:

- de detachering van personeel van de ene naar de andere sector van het partnerschap, met het oog op een versterking van de intersectorale samenwerking;
- een tijdelijk gastverblijf in beide sectoren van ervaren onderzoekers van buiten het partnerschap;
- de opbouw van netwerken en de organisatie van workshops en conferenties ter versterking van de intersectorale uitwisseling van ervaring en kennis, met als doel meer personeelsleden van beide sectoren te bereiken;
- een bijdrage aan klein materieel dat het mkb nodig heeft voor hun deelname aan de samenwerking (speciale maatregel voor het mkb).

*De internationale dimensie*

Met het oog op de internationale dimensie — een van de bepalende factoren voor het menselijk potentieel in de Europese OTO-sector — wordt aandacht besteed aan de mogelijkheden voor loopbaanontwikkeling en de versterking van de internationale samenwerking tussen onderzoekers.

De loopbaanontwikkeling van onderzoekers uit lidstaten en geassocieerde landen wordt ondersteund door middel van:

- i) beurzen (met een verplichte terugkeerfase) voor ervaren Europese wetenschappers die buiten Europa aan het werk gaan in het kader van permanente opleiding en diversificatie van de bekwaamheden met als doel de verwerving van nieuwe vaardigheden en kennis;
- ii) terugkeersubsidies en internationale herintegratiesubsidies voor ervaren onderzoekers na een internationale mobiliteitservaring. In het kader van deze actie wordt ook steun verleend voor netwerkvorming van onderzoekers uit lidstaten en geassocieerde landen tijdens hun werk buiten Europa, om ervoor te zorgen dat deze onderzoekers op de hoogte blijven van en betrokken worden bij de ontwikkelingen in de Europese onderzoeksruimte.

Steun voor internationale samenwerking tussen onderzoekers wordt verleend in de vorm van:

- i) beurzen om hooggekwalificeerde wetenschappers uit derde landen naar lidstaten en geassocieerde landen aan te trekken met het oog op kennisvergroting ten behoeve van Europa en het leggen van contacten op hoog niveau. Onderzoekers uit ontwikkelingslanden en landen met opkomende economieën komen in aanmerking voor steun voor een terugkeerfase. Er wordt tevens steun ter beschikking gesteld voor netwerkvorming van onderzoekers uit derde landen in lidstaten en geassocieerde landen, om ervoor te zorgen dat zij hun contacten met de regio van herkomst verder kunnen structureren en uitbouwen.
- ii) partnerschappen tussen verschillende onderzoeksinstellingen in Europa en één of meer instellingen in:
  - landen die vallen onder het Europees nabuurschapsbeleid;
  - landen waarmee de Gemeenschap een W&T-overeenkomst heeft.

Op basis van gemeenschappelijke programma's zal de Gemeenschap steun verlenen voor korte uitwisselingen van beginnende en ervaren onderzoekers, voor de organisatie van wederzijds voordelige conferenties en andere evenementen en voor de ontwikkeling van een systematische uitwisseling van goede praktijken met een rechtstreekse impact op aangelegenheden die het menselijk potentieel in O&O betreffen.

Deze acties worden uitgevoerd in overeenstemming met de internationale activiteiten in het kader van de programma's „Samenwerking” en „Capaciteiten”.

*Specifieke acties*

Ter ondersteuning van de totstandbrenging van een echte Europese arbeidsmarkt voor onderzoekers moet een samenhangend geheel aan begeleidende acties worden uitgevoerd om belemmeringen voor mobiliteit op te heffen en de carrièreperspectieven van onderzoekers in Europa te verbeteren. Deze acties hebben vooral tot doel de belanghebbenden en het grote publiek, mede via de toekenning van „Marie Curie”-prijzen, voor te lichten, de acties op lidstaatniveau te ondersteunen en de acties van de Gemeenschap aan te vullen. De specifieke acties omvatten eveneens stimuleringsmaatregelen voor publieke instellingen die de mobiliteit, de kwaliteit en het profiel van onderzoekers bevorderen, voor zover deze activiteiten voldoen aan de criteria van Europese toegevoegde waarde, openheid en transparantie.