

## **Fiche 1: Verordening oprichting Gemeenschappelijke Onderneming Europese High Performance Computing**

### **1. Algemene gegevens**

*a) Titel voorstel*

Voorstel voor een Verordening van de Raad tot oprichting van de Gemeenschappelijke Onderneming Europese High Performance Computing

*b) Datum ontvangst Commissiedocument*

16 september 2020

*c) Nr. Commissiedocument*

COM(2020) 569 Final

*d) EUR-Lex*

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?qid=1601578994775&uri=CELEX:52020PC0569>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020SC0179&rid=9>

*e) Nr. impact assessment Commissie*

SWD(2018) 5

SWD(2020)179 Final

*f) Behandelingstraject Raad*

Raad voor Concurrentievermogen

*g) Eerstverantwoordelijk ministerie*

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap in nauwe samenwerking met het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

*h) Rechtsbasis*

Artikel 187 en artikel 188, eerste alinea van het Verdrag betreffende de Werking van de Europese Unie (VWEU)

*i) Besluitvormingsprocedure Raad*

Gekwalificeerde meerderheid

*j) Rol Europees Parlement*

Raadpleging

## 2. Essentie voorstel

### a) Inhoud voorstel

De voorgestelde verordening is een herziening van Raadsverordening (EU) 2018/1488<sup>1</sup> en voorziet in de voortzetting van de bestaande gemeenschappelijke onderneming voor *High Performance Computing* (HPC). De gemeenschappelijke onderneming EuroHPC is opgericht in oktober 2018 en biedt een juridisch en financieel kader om middelen van de Commissie, 32 landen<sup>2</sup> en twee private leden bij elkaar te brengen. De twee private leden zijn de *European Technology Platform for HPC* (ETP4HPC) en de *Big Data Value (BDVA) Associations*. Het ontwikkelen en succesvol inzetten van een Europees HPC ecosysteem is van belang voor de data-economie, wetenschappelijke excellentie en concurrentievermogen in de industrie. Het voornaamste doel is om het Europese HPC ecosysteem verder te versterken. Dit doel is te bereiken door gezamenlijk als Europa strategisch te investeren in het ontwikkelen van de technologie en applicaties voor supercomputers, de toegang te verzorgen tot (Europese) supercomputers (HPC) en de bijbehorende data-infrastructuur. Door de Europese HPC-infrastructuur te versterken, worden onderzoekers minder afhankelijk van opslag en rekencapaciteit van buiten Europa.

De nieuwe verordening bevat wijzigingen ten opzichte van de huidige verordening om optimaal aan te sluiten op de programma's in het volgende meerjarig financieel kader (MFK) en daarmee gebruik te kunnen maken van financiering uit deze programma's. Dit betreft *Horizon Europe*, *Digital Europe Programma* en *Connecting Europe Facility*. Een andere wijziging is het vereenvoudigen van de financiële administratie. De nieuwe verordening zorgt voor centraal management van de financiële contributies. Daarnaast is de looptijd van EuroHPC verlengd tot 2033 en zijn de procedures voor toetreding van nieuwe leden gewijzigd. Als laatste reflecteren de aanpassingen de prioriteiten van de Commissie. De nadruk ligt op het bereiken van exaschaal<sup>3</sup>, de volgende fase van HPC, en het verbreden naar kwantumtechnologie.

De activiteiten van EuroHPC worden gegroepeerd in vijf pijlers. Als eerste de infrastructuur, de aanschaf, implementatie en exploitatie van supercomputers, inclusief kwantumcomputers. Ten tweede, activiteiten om te zorgen voor toegang via de cloud voor de hele Europese Unie tot gefedereerde en veilige HPC-diensten. Ten derde, een ambitieuze onderzoeks- en innovatieagenda voor technologie om een innovatief HPC-ecosysteem te ontwikkelen. Ten vierde, het verder ontwikkelen van belangrijke computer- en datatoepassingen en codes voor de wetenschap, industrie (inclusief MKB) en de publieke sector. Als laatste, het verbreden van gebruik en vaardigheden door middel van nationale *HPC Competence Centres* voor expertise en gebruikersondersteuning, om toegang tot HPC-diensten te vergroten voor gebruikers uit de

---

<sup>1</sup> BNC fiche: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-22112-2502.html>

<sup>2</sup> EU-27 met uitzondering van Malta, daarnaast zijn Noord-Macedonië, IJsland, Zwitserland, Noorwegen, Verenigd Koninkrijk en Turkije lid.

<sup>3</sup> Exaschaal verwijst naar een nieuwe generatie geavanceerde [computersystemen](#), waarin de totale capaciteit van alle [processors](#) de waarde van één exaflops ( $10^{18}$ ) overschrijdt. Begin 2021 worden de eerste Europese pre-exaschaal computers gebouwd.

wetenschap en de industrie. De toevoeging van kwantumcomputers en de ontwikkeling naar een gefedereerde toegang tot HPC-diensten zijn nieuwe activiteiten voor EuroHPC.

*b) Impact assessment Commissie*

Er is geen nieuwe impact assessment gedaan. De belangrijkste drijfveren en doelstellingen van EuroHPC zijn onveranderd gebleven sinds de vorige impact assessment is gepubliceerd in januari 2018. Het *Staff Working Document* (SWD) bevat daarom een update ten opzichte van 2018 met de benodigde nieuwe (technische) analyses.

Het SWD beschrijft de essentiële rol van HPC in het volgende MFK voor het Europees concurrentievermogen, de digitale transformatie van Europa en de oprichting van Europese publieke gezamenlijke dataruimtes. De oprichting van EuroHPC heeft de totale investeringen in HPC in Europa substantieel verhoogd en er zijn eerste stappen gemaakt in het volbrengen van de missie om Europa wereldwijd leidend te maken in HPC. De SWD identificeert de volgende behoeften voor het voortzetten van EuroHPC: als eerste, de aanschaf en toepassing van een HPC- en kwantum-infrastructuur van wereldniveau, gebaseerd op de best beschikbare *computing*, data- en netwerktechnologieën. Ten tweede, federeer de HPC-, kwantum- en datadiensten en – infrastructuur, verbind het met de Europese publieke gezamenlijke dataruimtes en cloud ecosysteem, om EU-brede diensten te leveren aan een breed scala van publieke en private gebruikers. Ten derde, ontwikkel en steun een innovatief HPC en data ecosysteem, wat vervolgens bijdraagt aan de technologische autonomie van Europa in de digitale economie. Als laatste, zorg voor verbreding van het gebruik van HPC en bevorder de vaardigheden van de Europese wetenschap en industrie.

### **3. Nederlandse positie ten aanzien van het voorstel**

*a) Essentie Nederlands beleid op dit terrein*

Het Nederlandse beleid is gericht op het stimuleren van hoogwaardig onderzoek en onderwijs en op het innovatief vermogen van bedrijven. Daarvoor is een sterke nationale data-infrastructuur noodzakelijk, zoals aangeboden door Samenwerkende Universitaire RekenFaciliteiten (SURF) in samenwerking met de kennisinstellingen. De samenleving wordt immers steeds meer datagedreven. Voor wetenschappelijke en maatschappelijke uitdagingen zijn innovatieve rekenfaciliteiten (HPC) nodig, net als voor het innovatief vermogen van bedrijven. Voor een sterke kennispositie van Nederland is het ook noodzakelijk om Europees samen te werken en krachten te bundelen bij de ontwikkeling van en toegang tot hoogwaardige rekenfaciliteiten, dit kunnen lidstaten niet meer alleen.

*b) Beoordeling + inzet ten aanzien van dit voorstel*

Verschillende landen, zoals China en de VS, lopen voorop in HPC. Europa zal gezamenlijk moeten optrekken om te concurreren in HPC en de Europese wetenschappers en industrie te ondersteunen door het bieden van beschikbare en toegankelijke HPC-infrastructuur. Hierdoor worden gebruikers bovendien aangemoedigd hun activiteiten en data in Europa te laten, onderzoekers worden minder

afhankelijk van opslag en rekencapaciteit van buiten Europa. HPC is van belang voor de aanpak van een grote verscheidenheid aan wetenschappelijke, industriële en maatschappelijke uitdagingen. HPC biedt mogelijkheden om grote hoeveelheden data te verwerken en ingewikkelde berekeningen uit te voeren. Een voorbeeld is het gebruiken van HPC in klimaatonderzoek met klimaatsimulaties en -prognoses. Simulatie met behulp van HPC kan ook in het bedrijfsleven worden toegepast, zoals voor lucht- en ruimtevaart, mobiliteit, energie en de maakindustrie. De voortzetting van EuroHPC biedt onder meer de mogelijkheid om publieke (Europese en nationale) en private middelen samen te voegen, gemeenschappelijke aanbestedingen te doen, onderzoek- en innovatieprogramma's te implementeren en deelname van de private sector mogelijk te maken.

Het kabinet staat inhoudelijk achter de noodzaak voor de inzet van HPC voor (wetenschappelijk) onderzoek en is voorstander van samenwerking bij innovatie en gebruik van een Europese HPC-infrastructuur. Gezien de grote bedragen die met de aanschaf en technologieontwikkeling van supercomputers gepaard gaat, is het voor individuele lidstaten niet mogelijk om alle investeringen in een HPC-ecosysteem zelfstandig op te brengen. Daarom is het van belang dat landen in Europees verband gemeenschappelijk optrekken. De Nederlandse ICT-infrastructuur voor onderzoek van SURF is gediend bij een sterk Europees ecosysteem voor HPC, om aangehaakt te blijven bij de kennis en expertise die op Europees niveau wordt opgebouwd. Voor zeer complexe datavraagstukken is ook de toegang tot de grote Europese HPC-systemen noodzakelijk voor sommige onderzoekers in aanvulling op de nationale faciliteiten.

De voorgestelde verordening bevat voor het kabinet de volgende aandachtspunten. De verordening beoogt centraal management van financiën, waarbij de gemeenschappelijke onderneming de bijdragen van deelnemers centraal beheert en de toekenning van de beurzen en de monitoring en evaluatie van de programma's verzorgt. Het kabinet is voorstander van vereenvoudiging en harmonisatie van het financiële management, maar vindt het van belang dat lidstaten zeggenschap en verantwoordelijkheid behouden ten aanzien van hun eigen financiële bijdrage bij onderzoek en innovatie (O&I) programma's, omdat er sprake is van nationale co-financiering. Om daarmee te zorgen voor optimale afstemming tussen nationale programma's en middelen en EuroHPC activiteiten. Het kabinet zal hier tijdens de behandeling van de verordening aandacht voor vragen.

Daarnaast is de reikwijdte van EuroHPC in de voorgestelde verordening verbreed naar de aanschaf, implementatie en exploitatie van kwantumcomputers. Het kabinet merkt op dat kwantum geen onderdeel was van de impact assessment van EuroHPC in 2018, wel is kwantum meegenomen in de analyse in het SWD, en zal nader uitvragen wat de overwegingen van de Commissie zijn om kwantum onderdeel te maken van EuroHPC. Omdat Nederland een voorloper is op het gebied van kwantumonderzoek, ondersteunt het kabinet de insteek om in het komende MFK EU middelen hiervoor vrij te maken. Kwantumcomputers hebben de potentie om rekenkracht exponentieel te laten groeien en daarmee nieuwe toepassingen mogelijk te maken op tal van terreinen. De technologie bevindt zich nog in de onderzoeks- en innovatiefase: ook de Commissie investeert in O&I projecten in Horizon 2020 en straks in Horizon Europe. Daarnaast is de tijd rijp

om naast de O&I projecten, ook te investeren in (experimentele) kwantumcomputers. Vanwege de kansrijkheid van hybride oplossingen tussen supercomputers en kwantumcomputers, is de link met EuroHPC een interessante gedachte. Tegelijkertijd is het van belang dat lidstaten met sterke kwantumcapaciteiten maar zonder leidende rol in Europees HPC verband, geen nadeel ondervinden van dergelijke combinatie.

Het kabinet verkent momenteel welke rol en potentiële bijdrage gepast zouden zijn voor een voortzetting van de Nederlandse deelname onder de nieuwe verordening. Voor het kabinet is het tenminste van belang dat de groep Nederlandse onderzoekers die afhankelijk is van de grote Europese HPC-systemen aansluiting met EuroHPC kan behouden en toegang heeft tot de HPC-systemen.

*c) Eerste inschatting van krachtenveld*

Momenteel zijn 26 lidstaten en 6 geassocieerde landen – waaronder Nederland – lid van de gemeenschappelijke onderneming EuroHPC. Vrijwel alle huidige leden willen ook in het volgende MFK deelnemen in EuroHPC en zijn op dit moment hun mogelijke financiële bijdragen aan het verkennen. Een aantal lidstaten deelt het Nederlandse standpunt over de invoering van het centraal financieel management. Het Europees Parlement heeft zich nog niet over het huidige voorstel uitgesproken.

#### **4. Beoordeling bevoegdheid, subsidiariteit en proportionaliteit**

*a) Bevoegdheid*

Het oordeel van het kabinet ten aanzien van de bevoegdheid voor het voorstel van deze verordening is positief. De voorgestelde rechtsgrondslagen zijn artikel 187 en de eerste alinea van artikel 188 van het VWEU. Volgens artikel 187 kan de Unie gemeenschappelijke ondernemingen of andere structuren in het leven roepen die noodzakelijk zijn voor de goede uitvoering van programma's voor onderzoek en technologische ontwikkeling en demonstratie van de Unie. Volgens de eerste paragraaf van artikel 188 stelt de Raad, op voorstel van de Commissie en na raadpleging van het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité, de in artikel 187 bedoelde voorzieningen vast. Het kabinet kan zich vinden in deze rechtsgrondslagen. Op het terrein van onderzoek en technologische ontwikkeling is sprake van een gedeelde bevoegdheid tussen de Unie en de lidstaten (zie artikel 4, lid 3 VWEU), waarbij geldt dat het optreden van de Unie de lidstaten niet belet hun eigen bevoegdheid uit te oefenen.

*b) Subsidiariteit*

De beoordeling van het kabinet ten aanzien van de subsidiariteit is positief. De omvang van de bedragen die nodig zijn om nieuwe HPC-systemen en (binnenkort) kwantumcomputersystemen op te kunnen zetten en na 2020 nieuwe onderzoeks- en innovatie-acties te kunnen ondernemen rechtvaardigt een Europese aanpak. De schaal van de middelen die nodig zijn, overstijgt immers het niveau dat individuele lidstaten kunnen opbrengen. Daarnaast biedt optreden op EU-niveau meerwaarde om focus en bundeling van krachten te realiseren, versnippering en duplicatie van inspanningen te voorkomen en grensoverschrijdende samenwerking te stimuleren. EU-beleid en -

investeringen in onderzoek en innovatie zijn echter nog altijd een aanvulling op, en geen vervanging voor, nationaal beleid en publieke en private investeringen door de lidstaten.

*c) Proportionaliteit*

De beoordeling van het kabinet ten aanzien van de proportionaliteit is positief. Het voorstel betreft de voortzetting van de bestaande gemeenschappelijke onderneming opgericht onder de Raadsverordening (EU) 2018/1488, in de vorm van kleine wijzigingen om de verordening in lijn te brengen met de programma's in het volgende MFK en gebruik te kunnen maken van financiering uit deze programma's. Hierdoor is het voorstel geschikt om vanuit de Unie strategisch te investeren in het ontwikkelen van de technologie en applicaties voor supercomputers, toegang te verzorgen tot (Europese) supercomputers en de bijbehorende data-infrastructuur. Het voorstel gaat daarbij voorts niet verder dan noodzakelijk is. Gezien de schaal van de bedragen die met de ontwikkelingen gemoeid zijn, is de voortzetting van de bestaande gemeenschappelijke onderneming het meest geschikte middel om de benodigde middelen bijeen te krijgen.

## **5. Financiële implicaties, gevolgen voor regeldruk en administratieve lasten**

*a) Consequenties EU-begroting*

De financiële bijdrage van de Unie zal de administratieve en operationele kosten dekken, via het nieuwe meerjarig financieel kader (MFK) 2021-2027 en specifiek door middel van de programma's *Horizon Europe*, *Digital Europe* en *Connecting Europe Facility* (CEF). Hierbij is tot € 2,4 miljard beschikbaar uit het *Digital Europe* Programma, tot € 200 miljoen beschikbaar uit CEF en een nog onbekend bedrag vanuit *Horizon Europe*, wat in een later stadium bepaald wordt volgens de strategische planning en programmering van *Horizon Europe*. De totale financiële bijdrage van de Unie is nog niet bekend. Het kabinet is van mening dat de benodigde EU-middelen gevonden dienen te worden binnen de in de Raad afgesproken financiële kaders van het MFK 2014-2020 en het MFK 2021-2027 en dat deze moeten passen bij een prudente ontwikkeling van de jaarbegroting.

*b) Financiële consequenties (incl. personele) voor rijksoverheid en/ of decentrale overheden*

De verwachting is dat de landen die volwaardig deelnemen aan de voorgestelde gemeenschappelijke onderneming voor EuroHPC samen in totaal eenzelfde bedrag als de Commissie zullen bijdragen. Bij participatie in O&I- of infrastructuurprojecten wordt 50% nationale co-financieringsbijdrage gevraagd van de lidstaten. Daarnaast worden deelnemende landen gevraagd bij te dragen aan de administratieve kosten. Op nationaal niveau wordt bezien in welke mate Nederland wil deelnemen aan EuroHPC en of er mogelijkheden zijn voor een Nederlandse financiële bijdrage (financieel en in natura). Er zal voor de O&I- en infrastructuurprojecten vervolgens per keer bekeken worden of deelname van Nederland past binnen de begroting van de beleidsverantwoordelijke departementen en of het aansluit bij lopend beleid en lopende investeringen.

Eventuele budgettaire gevolgen, zoals ook de uitvoeringskosten, worden ingepast op de begroting van de beleidsverantwoordelijke departementen, conform de regels van de budgetdiscipline.

*c) Financiële consequenties (incl. personele) voor bedrijfsleven en burger*

Zowel universiteiten, kennisinstellingen, bedrijfsleven kunnen in aanmerking komen voor de middelen die ter beschikking worden gesteld ten behoeve van het bereiken van de doelstellingen. Wanneer zij participeren in een O&I call, dan wordt een 50% co-financieringsbijdrage van hen verwacht, mocht Nederland niet bijdragen aan de calls in EuroHPC en er daardoor geen nationale co-financieringsbijdrage beschikbaar zijn. De private partners leveren als onderdeel van hun huidige verbintenissen in het kader van de publiek-private partnerschappen ETP4HPC en BDVA<sup>4</sup> een bijdrage aan de administratieve kosten. Universiteiten, kennisinstellingen en bedrijven kunnen te zijner tijd ook afnemer worden van HPC-rekenkracht en meewerken met onderzoekers aan datavraagstukken voor maatschappelijke uitdagingen.

*d) Gevolgen voor regeldruk/administratieve lasten voor rijksoverheid, decentrale overheden, bedrijfsleven en burger*

Deelnemers die gebruik maken van financiering uit EuroHPC moeten voldoen aan de regelgeving die de Gemeenschappelijke Onderneming oplegt bij het verstrekken van middelen. De nieuwe verordening volgt hierin zoveel mogelijk de eerdere verordening (2018/1488) voor het oprichten van EuroHPC, waardoor de regeldruk nauwelijks wijzigt. Daarnaast zorgt de nieuwe verordening voor aansluiting bij de andere relevante programma's, zoals o.a. het financieringsprogramma Horizon Europe. De invoering van het centraal financieel management kan de regeldruk voor participerende bedrijven en burgers verminderen.

*e) Gevolgen voor concurrentiekracht*

Nederland is positief over de concurrentiekracht. Europese investeringen bieden meerwaarde door focus en bundeling van krachten op Europees niveau te realiseren, versnippering en duplicatie van inspanningen te voorkomen en grensoverschrijdende samenwerking te stimuleren. De positie van de academische wereld en het Europese bedrijfsleven kan versterkt worden door het gebruik, de ontwikkeling en de productie van geavanceerde computerproducten, -diensten en -technologieën. De VS, Japan en China investeren fors in HPC-ecosystemen. Europa zal gezamenlijk moeten optrekken als men wil proberen het gat te dichten om concurrerend te blijven en de Europese wetenschappers en bedrijven te ondersteunen door het bieden van een betere beschikbaarheid en toegankelijkheid van HPC-infrastructuur.

## **6. Implicaties juridisch**

*a) Consequenties voor nationale en decentrale regelgeving en/of sanctionering beleid (inclusief toepassing van de lex silencio positivo)*

Het voorstel heeft geen gevolgen voor nationale wet- en regelgeving.

---

<sup>4</sup> Zie [www.bdva.eu](http://www.bdva.eu) en [www.etp4hpc.eu/](http://www.etp4hpc.eu/)

b) *Gedelegeerde en/of uitvoeringshandelingen, incl. NL-beoordeling daarvan*

N.v.t.

c) *Voorgestelde implementatietermijn (bij richtlijnen), dan wel voorgestelde datum inwerkingtreding (bij verordeningen en besluiten) met commentaar t.a.v. haalbaarheid*

De verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*. Het kabinet voorziet geen problemen m.b.t. de haalbaarheid. Aangezien het voor de daadwerkelijke en effectieve toepassing van deze verordening in de Nederlandse rechtsorde niet noodzakelijk is om (flankerende) uitvoeringsmaatregelen van regelgevende aard vast te stellen, is een dergelijke inwerkingtreding reëel.

d) *Wenselijkheid evaluatie-/horizonbepaling*

Evaluatie en monitoring van de voorgestelde activiteiten zijn gepland in overeenstemming met het *Horizon Europe* programma. Daarnaast zal de voorgestelde onderneming een jaarlijks activiteitenrapport publiceren.

e) *Constitutionele toets*

N.v.t.

## **7. Implicaties voor uitvoering en/of handhaving**

Indien Nederland financiële middelen beschikbaar stelt om te participeren binnen EuroHPC voor de O&I projecten, dan zal dat leiden tot een taakverzwaring van de betrokken uitvoeringsorganisatie (in dit geval RVO of NWO). De grootte van deze taakverzwaring is afhankelijk van de invoering van het voorgestelde centraal financieel management. Bij invoering van centraal financieel management zal EuroHPC administratieve taken zoals de toekenning van beurzen, de monitoring en evaluatie van programma's volledig verzorgen.

## **8. Implicaties voor ontwikkelingslanden**

Zonder een inclusieve aanpak waarbij OS-landen actief betrokken worden, bestaat het risico dat de *digital divide*, of de kloof in digitale competenties / infrastructuur tussen ontwikkelde landen en OS-landen, zal groeien. Implicaties van het voorstel worden verwacht voor OS-landen, de impact en de precieze implicaties dienen nader te worden onderzocht.