

Vergaderjaar 2009–2010

26 643

Informatie- en communicatietechnologie (ICT)

Nr. 153

VERSLAG VAN EEN SCHRIFTELIJK OVERLEG

Vastgesteld 13 april 2010

Binnen de vaste commissie voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap¹ hebben enkele fracties de behoefte om vragen en opmerkingen voor te leggen over de brief van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap d.d. 21 december 2009 inzake de kabinetsvisie over supercomputers en supernode in Nederland (Kamerstuk 26 643, nr. 147). Bij brief van 13 april 2010 heeft de staatssecretaris deze beantwoord. Vragen en antwoorden zijn hierna afgedrukt.

De voorzitter van de commissie,
Van Bochove

Adjunct-griffier van de commissie,
Arends

¹ Samenstelling:

Leden: Vlies, B.J. van der (SGP), Depla, G.C.F.M. (PvdA), Remkes, J.W. (VVD), Bochove, B.J. Van (CDA), voorzitter, Joldersma, F. (CDA), Vries, J.M. de (CDA), Vroonhoven-Kok, J.N. van (CDA), Dijk, J.J. van (CDA), Leerdam, J.A.W.J. (PvdA), Dezentjé Hamming-Bluemink, I. (VVD), Kraneveldt-van der Veen, M. (PvdA), Roefs, C.W.J.M. (PvdA), ondervoorzitter, Verdonk, M.C.F. (Verdonk), Leeuwen, H. van (SP), Biskop, J.J.G.M. (CDA), Bosma, M. (PVV), Pechtold, A. (D66), Langkamp, M.C. (SP), Dijk, J.J. van (SP), Besselink, M. (PvdA), Ouwehand, E. (PvdD), Dibi, T. (GL), Anker, E.W. (CU), Smits, M. (SP) en Harbers, M.G.J. (VVD).

Plv. leden: Staaij, C.G. van der (SGP), Yücel, K. (PvdA), Miltenburg, A. van (VVD), Atsma, J.J. (CDA), Ferrier, K.G. (CDA), Uitslag, A.S. (CDA), Vietsch, C.A. (CDA), Schinkelshoek, J. (CDA), Jacobi, L. (PvdA), Elias, T.M.Ch. (VVD), Timmer, A.J. (PvdA), Dam, M.H.P. Van (PvdA), Burg, B.I. van der (VVD), Gesthuizen, S.M.J.G. (SP), Jonker, C.W.A. (CDA), Fritsma, S.R. (PVV), Ham, B. van der (D66), Bommel, H. van (SP), Leijten, R.M. (SP), Bouchibti, S. (PvdA), Thieme, M.L. (PvdD), Peters, M. (GL), Ortega-Martijn, C.A. (CU), Gerkens, A.M.V. (SP) en Broeke, J.H. Ten (VVD).

Inhoudsopgave	blz.
I Vragen en opmerkingen uit de fracties	2
1. Algemeen	2
2. Het belang van supercomputing voor de kenniseconomie	2
3. Het nationale belang in Europees perspectief	4
4. Vestigingsplaats voor een Europese onderzoeksinfrastructuur	4
5. Discussie over nut en noodzaak van supernodes	5
II Reactie van de Staatssecretaris	5

I Vragen en opmerkingen uit de fracties

1. Algemeen

De leden van de CDA-fractie hebben met belangstelling kennisgenomen van de brief van het kabinet over de Europese supercomputer.

De leden van de PvdA-fractie hebben met interesse kennisgenomen van de kabinetsreactie inzake supercomputers en de supernode PRACE¹. De leden constateren dat het kabinet een uitvoerige reactie heeft gegeven rondom het gebruik en de opzet van een kennisinfrastructuur van de zogenaamde supercomputers. De leden constateren echter tegelijkertijd dat de reactie de nodige zaken openlaat die wezenlijk zijn voor de discussie rond de Nederlandse inzet voor de plaatsing van deze kennisinfrastructuur. De leden hebben dan ook nog verschillende vragen aan het kabinet.

De leden van de SP-fractie zijn voorstander van meer investeringen in wetenschap. Zij hebben echter wel enkele vragen over het voornemen van het kabinet om de supercomputer PRACE naar Nederland te halen.

De leden van de VVD-fractie hebben met veel belangstelling kennisgenomen van de kabinetsvisie supercomputers en supernode in Nederland. De voornoemde leden hebben in de brief aanleiding gezien tot het stellen van een aantal vragen.

2. Het belang van supercomputing voor de kenniseconomie

De leden van de CDA-fractie merken op dat uit de brief duidelijk blijkt hoe belangrijk het kabinet het vindt dat Nederland in de Europese ICT-infrastructuur een voorname positie inneemt. Deze leden begrijpen deze conclusie. In de ICT-infrastructuur is er sprake van snelle ontwikkelingen en wanneer Nederland niet in staat is deze ontwikkelingen in rekenkracht op de voet te volgen dan zijn eerdere investeringen gauw weinig meer waard. Deze leden zien de meerwaarde van investeringen in de ICT-infrastructuur. De verkenning van Ecorys² over de economische effecten maakt dat ook goed helder: «Op het moment dat Nederland besluit niet te investeren in een supernode wordt de bestaande cyclus in Nederland onderbroken. Dit betekent dat een belangrijk deel van het talent dat door kennisinstellingen en bedrijfsleven wordt geworven niet meer in Nederland kan worden gevonden.» We worden te afhankelijk van andere landen. Het zijn van een «principal partner» in PRACE betekent ook dat Nederland daarmee de taak op zich heeft genomen te investeren in een supernode. De leden van de voornoemde fractie vragen hoe het

¹ Partnership for Advanced Computing in Europe.

² Economische effecten van de vestiging van een supernode in Nederland: eindrapport; Rotterdam, 26 oktober 2009.

kabinet de investeringen in dit traject ziet in het licht van de financiële situatie en de komende heroverwegingen.

De leden van de PvdA-fractie merken op dat de kabinetsreactie beschrijft dat het hier een infrastructuur betreft die in veel geledingen van het Nederlandse (en Europese) onderzoeksveld van groot nut en ook van noodzaak kan zijn. De leden missen in de beschrijvingen van de baten door het kabinet een overzicht van de kosten die gemaakt zullen worden en de investering die hier benodigd is. De leden vragen hoe het financieel kader voor deze infrastructuur er uit ziet. Hoe verdeelt dat zich over de mogelijke investering van het vestigingsland en een Europese bijdrage, zo vragen deze leden. Kan het kabinet aangeven in hoeverre er ook voorzien is in een bijdrage vanuit het bedrijfsleven, zeker gezien de baten die worden beschreven voor de Nederlandse (kennis)economie, zo vragen zij. De leden vinden het van belang om zicht te krijgen op de verhouding tussen de kabinetsreactie en de inzet op het binnenhalen van deze infrastructuur in relatie tot de roadmap van de commissie-Van Velzen. Deze onderzoeksinfrastructuur is een toevoeging op de reeds aanbevolen kennisinfrastructuren. Hoe verhoudt deze eenmalige toevoeging zich tot het, door dit kabinet en Kamerbreed ondersteunde principe van focus en massa op het gebied van onderzoek en wetenschap, zo vragen zij. De leden willen daarom een toelichting van het kabinet op de verhouding tussen deze infrastructuur en de voorgestelde infrastructuren uit het advies van de commissie-Van Velzen. De leden vragen of het kabinet de constatering van de leden deelt dat het hier gaat om een toevoeging ten opzichte van de aanbevelingen van de Commissie-Van Velzen. Wat betekent dit concreet voor de wijze waarop wordt omgegaan met deze aanbevelingen? Deze leden vragen wat dit betekent voor de focus die wij met de focus en massa willen bereiken. Betekent dit dat er nog meer kennisinfrastructuren worden toegevoegd, zo vragen zij. Als dat het geval is, is het kabinet dan nog van mening dat dit voldoet aan het principe van focus en massa, waarbij er vanuit is gegaan dat we een selectie van kerngebieden/infrastructuren vaststellen om ons in de komende jaren op te richten, zo vragen zij. De leden vragen wat volgens het kabinet in dat licht de meerwaarde is van het advies van de Commissie-Van Velzen. Zij vragen of het kabinet daarnaast kan aangeven wat de toevoeging van deze kennisinfrastructuur concreet betekent voor de kennisinfrastructuren die zijn voorgesteld door deze commissie en waarop ingezet zou gaan worden. De leden vragen of het kabinet daar andere keuzes in gaat maken, bijvoorbeeld wat betreft investeringen in deze infrastructuren.

De leden van de SP-fractie zijn van mening dat het onduidelijk is wat de kosten zullen zijn en welke partijen welk deel van de kosten voor hun rekening moeten nemen. Zij vragen of het kabinet helder uiteen kan zetten wat de kosten zijn voor het totale project. Welk deel moet worden betaald door de Nederlandse overheid, zo vragen zij. Tevens vragen zij uit welke middelen dit wordt betaald en welk deel door derden wordt betaald. Wanneer er geld door derden betaald moet worden, hoe zeker zijn deze investeringen, zo vragen deze leden.

De leden van de VVD-fractie achten het van groot maatschappelijk en economisch belang dat Nederland op substantiële wijze deelneemt aan het Partnership for Advanced Computing in Europe. Deze leden vinden het positief dat het kabinet hierbij als doelstelling heeft de Nederlandse belangen bij de vormgeving van deze top-infrastructuur maximaal te garanderen. Het naar Nederland halen van de supernode, zou volgens de voornoemde leden aan deze doelstelling kunnen bijdragen.

3. Het nationale belang in Europees perspectief

De leden van de CDA-fractie hebben nog onvoldoende scherp wat het kabinet met haar brief precies beoogt. Het kabinet geeft enkel aan waarom het zo belangrijk en interessant is om te investeren in een supernode, maar het blijft onduidelijk wat dat voor investeringen en activiteiten op de korte termijn, de middellange termijn en de lange termijn van Nederland vraagt. Ook is het deze leden nog niet duidelijk waar het kabinet precies op inzet. Gaat het alleen om de vestiging van een supernode of probeert Nederland daarmee ook het Europees Centrum van de supercomputers te worden? En als dat laatste het geval is, hoe groot is dan de kans dat

Nederland dat kan binnenhalen gelet op de supercomputercentra in andere Europese landen, zo vragen de voornoemde leden. Ook is het deze leden nog niet duidelijk of er straks in Europa een paar supernodes zullen bestaan die ook weer aan elkaar worden gekoppeld. Graag willen deze leden een nadere uitwerking van de intenties van de het kabinet en de wijze waarop het kabinet denkt een toekomstige supernode van Nederland te kunnen financieren. Daarbij horen deze leden ook graag hoe een en ander zich verhoudt tot de nieuwe generatie supercomputers, de zogenaamde Exascale computers, die momenteel in ontwikkeling zijn en mogelijk over tien jaar worden gerealiseerd. De leden vragen of Nederland de aansluiting bij deze nieuwe generatie supercomputers zal missen wanneer nu niet wordt overgegaan tot investeringen in een supernode.

De leden van de SP-fractie merken op dat de afgelopen tijd het kabinet steeds positiever is geworden over het naar Nederland halen van de supercomputer PRACE. Waarom was het kabinet niet direct bij het bekend worden van de 44 grootschalige onderzoeksinfrastructuren van de ESFRI¹ Roadmap geïnteresseerd om een van deze projecten naar Nederland te halen, zo vragen zij. Wat is er concreet veranderd sinds de brief van 19 september 2008² waarin de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap uiteenzette dat het binnenhalen van een van de infrastructuur geen doelstelling is? Zij vragen wat de ambities van andere landen zijn om de supercomputer PRACE binnen te halen en wat de strategie van het kabinet hieromtrent is.

De leden van de VVD-fractie merken op dat het kabinet stelt op pagina 11: «Nederland heeft het maximale uit het PRACE-project gehaald». De voornoemde leden vragen wat het maximale is. Een ander onderdeel van de Nederlandse roadmap die in navolging van de Europese roadmap van het European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) is opgesteld, is het project Pallas, dat zou moeten leiden tot een nieuwe kernreactor. De leden vragen of het kabinet inmiddels uitsluitel kan geven of en zo ja, wanneer, de bouw hiervan van start zou gaan.

4. Vestigingsplaats voor een Europese onderzoeksinfrastructuur

De leden van de PvdA-fractie vinden het nog onduidelijk hoe het verdere selectieproces voor een vestigingsland en een vestigingsplaats eruit zal gaan zien. Zij vragen of het kabinet kan aangeven hoe de selectie eruit gaat zien. Kan het kabinet voorts aangeven wat voor concurrentie er nu specifiek is vanuit andere lidstaten en wat er van Nederland wordt verwacht indien we als land definitief kandidaat zijn voor deze infrastructuur, zo vragen deze leden.

De leden van de VVD-fractie vragen hoe zeker de vestiging van de supernode in Nederland is. Wat moet daarvoor nog worden ondernomen en wat is de inzet van het kabinet daarop, zo vragen zij. Uit de

¹ European Strategy Forum for Research Infrastructures.

² Kamerstuk 21 501-30, nr. 193.

maatschappelijk-economische verkenning¹ die het kabinet door Ecorys heeft laten uitvoeren, blijkt dat er zowel kwantificeerbare als niet-kwantificeerbare positieve effecten voor de economie zouden optreden, wanneer een supernode in Nederland zou worden gevestigd. Ecorys merkt hierbij wel op dat een cruciale randvoorwaarde voor de omvang van het uiteindelijke effect is, dat de supernode op een geschikte locatie gevestigd zou worden. Het kabinet geeft, in navolging van Ecorys, de voorkeur aan Amsterdam. Deze leden vragen in hoeverre andere grote «brainports» zoals Rotterdam/Delft, de gelegenheid krijgen om uiteen te zetten waarom zij geschikt zouden zijn als mogelijke vestigingsplaats voor de «supernode». Op pagina 5 valt te lezen dat bedrijven als Shell en Philips te kennen gaven dat de aanwezigheid van een supernode een rol speelt bij het kiezen van de locatie om R&D-activiteiten te ontplooiën. Deze leden vragen of de voorkeur voor Amsterdam is afgestemd met partijen waarvoor de aanwezigheid van een supernode een rol speelt bij het kiezen van de locatie om R&D-activiteiten te ontplooiën. Dezelfde vraag stellen zij als het gaat om organisaties van het modellencentrum in oprichting zoals genoemd op pagina 9.

5. Discussie over nut en noodzaak van supernodes

De leden van de CDA-fractie zien de relevantie van investeren in een supernode. Zij herkennen zich niet in de opmerkingen van de heer Nauta² dat Nederland hiervoor geen budget beschikbaar hoeft te stellen. Volgens deze leden bagatelliseert hij het belang van een supernode en van «parallel computing». Wel horen deze leden graag een reactie van het kabinet op het zogenaamde «distributed computing» alternatief. Deze leden vragen of hier inderdaad sprake is van een alternatief. Of is «distributed computing» (programmeertaken verdelen over meerdere computers) alleen geschikt voor een beperkt aantal toepassingen? Deze leden kunnen zich voorstellen dat «distributed computing» via internet niet of nauwelijks mogelijk is wanneer er sprake is van het werken met heel grote modellen, zoals waar bijvoorbeeld het KNMI mee werkt. Ook kunnen deze leden zich voorstellen dat het op bepaalde terreinen ook niet wenselijk is onderzoeksgegevens via internet beschikbaar te stellen of afhankelijk te zijn van supercomputers van anderen. Graag horen deze leden een reactie hierop van het kabinet.

De leden van de PvdA-fractie hebben kennisgenomen van het artikel van lector Frans Nauta in ScienceGuide rondom de onderhavige kennisinfrastructuur en de Nederlandse inzet om deze binnen te halen. Zij vragen of het kabinet kan ingaan op de fundamentele kritiek van de lector die inhoudt dat er nu onvoldoende meerwaarde is om deze investering in de kennisinfrastructuur voor de supernode PRACE te doen.

Ook de leden van de SP-fractie hebben kennisgenomen van het artikel van Frans Nauta, lector aan de hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN), op de website van ScienceGuide. Hij suggereert dat het werk van een supercomputer ook gedaan kan worden door middel van «distributed computing». Ook noemt hij de mogelijkheid om computercapaciteit in te huren bij Amazon. Zij vragen hoe het kabinet aankijkt tegen deze suggesties.

II Reactie van de Staatssecretaris

1. Algemeen

Er werden geen algemene vragen gesteld door de fractieleden.

¹ Economische effecten van de vestiging van een supernode in Nederland: eindrapport; Rotterdam, 26 oktober 2009.

² Zie ook <http://www.scienceguide.nl/201001/supercomputer-broddelwerk.aspx>, d.d. 5 januari 2010.

2. Het belang van supercomputing voor de kenniseconomie

De leden van de CDA-fractie merkten op de meerwaarde te zien van investeringen in ICT-infrastructuur en vroegen hoe het kabinet de investeringen, vereist voor deelname aan PRACE, ziet in het licht van de financiële situatie en de komende heroverwegingen. De staatssecretaris antwoordde dat, gezien de financiële situatie en de grote kosten die gemoeid zijn met de investering in de supernode, overheden samen met instellingen en bedrijfsleven moeten zoeken naar middelen. Inmiddels is aan NWO gevraagd een «taskforce» op te richten om middelen te zoeken.

De leden van de PvdA-fractie misten een overzicht van de kosten die gemaakt zullen worden en de investering die hiervoor benodigd is. Ook vroegen de leden of er sprake is van een Europese bijdrage en in hoeverre het bedrijfsleven bij zal dragen. De staatssecretaris antwoordde dat een totale investering vereist is van € 25 mln/jr voor de faciliteiten en de exploitatie. Wat betreft een Europese bijdrage merkte de staatssecretaris op dat er in FP7 alleen sprake is van een beperkte opstartsubsidie (3 × € 20 mln) voor PRACE voor begeleidende en opstarttrajecten. De grote faciliteiten moeten door de nationale overheden zelf worden opgebracht. Wel bestaat de kans dat in FP8 (vanaf 2014), gezien de strategische belangen van supercomputing voor Europa, aanzienlijke matching vanuit Europa zal plaatsvinden. Wat betreft een bijdrage van het bedrijfsleven merkte de staatssecretaris op dat het bedrijfsleven wordt gevraagd zitting te nemen in de door NWO in te stellen «taskforce».

De leden van de PvdA-fractie vroegen hoe deze kabinetsreactie zich verhoudt tot de Roadmap van de commissie-Van Velzen. Gesteld werd dat het zou gaan om een toevoeging op de reeds aanbevolen kennisinfrastructuren. De leden stelden daarop een aantal aansluitende vragen over een mogelijk conflict tussen de kabinetsreactie en het advies van de commissie-Van Velzen. De staatssecretaris antwoordde dat de supernode geen toevoeging is op de Roadmap van de commissie-Van Velzen, maar slechts een precisering. Op pagina 57 van de Roadmap benoemt de commissie het domein E-Science met een daarbij behorende nationale ICT research infrastructuur. Binnen deze infrastructuur vallen onder andere netwerk-, reken- en opslagfaciliteiten. De supernode valt onder deze faciliteiten. Bovendien voldoet het aan de aanbeveling van de commissie aan te haken bij andere wereldwijde infrastructuurinitiatieven (de supernode maakt deel uit van PRACE). De staatssecretaris achtte daarmee ook alle resterende vragen over een eventueel conflict met de Roadmap beantwoord te hebben.

De leden van de SP-fractie vroegen net als de leden van de PvdA-fractie naar een overzicht van benodigde middelen. De staatssecretaris achtte deze vragen inmiddels afdoende beantwoord te hebben.

3. Het nationale belang in Europees perspectief

De leden van de CDA-fractie was niet duidelijk wat het doel was van de kabinetsreactie en waar het kabinet op inzet. Ook was het de leden niet geheel duidelijk wat het betekent als een land «Principal Partner» is in PRACE en of de verschillende supercomputers in Europa aan elkaar worden gekoppeld. Tenslotte vroegen de leden nog hoe een en ander zich verhoudt tot «Exascale computing» en of Nederland de aansluiting daarbij zal missen wanneer nu niet wordt overgegaan tot investeringen in een supernode. De staatssecretaris antwoordde dat de kabinetsreactie beoogt de voorlopige positie van «Principal Partner» binnen PRACE te continueren, totdat duidelijk wordt of Nederland tot financiering van een supernode kan overgaan. De door NWO in te stellen «taskforce» zal de

financieringsmogelijkheden onderzoeken. Met betrekking tot PRACE en «supernodes» merkte de staatssecretaris op dat de «supernode» die mogelijk in Nederland zal worden gevestigd 1 van de 5 «supernodes» is die binnen het PRACE project gerealiseerd zullen worden. Alleen «Principal Partners» zullen een «supernode» «hosten». De 5 «supernodes» in Europa zullen inderdaad aan elkaar worden gekoppeld. De staatssecretaris merkte op dat voor de «supernodes» de «Principal Partners» tier-0 systemen bouwen. Dat zijn de snelste rekensystemen op dit moment, maar toch nog 1000 maal langzamer dan de toekomstige «Exascale» systemen.

De leden van de SP-fractie vroegen waarom het kabinet niet direct bij het bekendmaken van de 44 grootschalige onderzoeksinfrastructuren van de ESFRI Roadmap geïnteresseerd was om een van deze projecten naar Nederland te halen. De staatssecretaris antwoordde dat na de ESFRI Roadmap de Roadmap van de commissie-Van Velzen is opgeleverd, waarin wel degelijk het belang van hoogwaardige rekenfaciliteiten wordt onderkend.

De leden stelden nog dat in de brief van 19 september 2008 de minister van OCW het binnenhalen van een supernode geen doelstelling was en de leden vroegen waarom het kabinet daar nu anders over denkt? Bovendien vroegen de leden naar mogelijke concurrentie van andere landen voor de positie van «Principal Partner» in PRACE. De staatssecretaris merkte op dat de commissie-Van Velzen in haar Roadmap 25 grootschalige onderzoeksfaciliteiten heeft benoemd, waarvan 8 faciliteiten volgens de commissie de hoogste prioriteit verdienen. Binnen die 8 viel destijds niet het Domein E-Science met de daarbij behorende netwerk-, reken- en opslagfaciliteiten. De brief waarnaar wordt verwezen door de leden heeft dus alleen betrekking op de destijds 8 geprioriteerde faciliteiten. Dat neemt niet weg dat de overige faciliteiten ook van belang zijn en financiering behoeven. Met betrekking tot eventuele concurrentie om «Principal Partnership» in PRACE merkte de staatssecretaris op dat er niet echt sprake is van concurrentie, omdat Nederland al de (voorlopige) status van «Principal Partner» heeft. Slechts als de financiering niet gerealiseerd kan worden, verliest Nederland de status van «Principal Partner».

De leden van de VVD-fractie merkten op dat het kabinet stelt op pagina 11: «Nederland heeft het maximale uit het PRACE-project gehaald». De voornoemde leden vroegen wat het maximale is. Een ander onderdeel van de Nederlandse Roadmap die in navolging van de Europese Roadmap van het European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) is opgesteld, is het project Pallas, dat zou moeten leiden tot een nieuwe kernreactor. De leden vroegen of het kabinet inmiddels uitsluitel kan geven of en zo ja, wanneer, de bouw hiervan van start zou gaan. De staatssecretaris antwoordde dat sinds de opstart van PRACE Nederland meer dan naar rato subsidie uit PRACE heeft ontvangen, waaronder subsidie voor 2 Prototype systemen. Dit is gezien het aantal deelnemende landen aan PRACE (14 bij aanvang en inmiddels 21) een zeer goede prestatie.

Wat betreft de vraag over Pallas antwoordde de staatssecretaris dat de tenderprocedure door de «Nuclear Research and Consultancy Group» (NRG, een vof onder ECN) is afgebroken. De reden voor deze stap is dat de financiering van het project niet is zeker gesteld. Deze stap betekent, dat geen datum bekend is, wanneer de bouw van de Pallas-reactor van start kan gaan.

4. Vestigingsplaats voor een Europese onderzoeksinfrastructuur

De leden van de PvdA-fractie vonden het selectieproces rondom PRACE onduidelijk. De leden vroegen voorts naar concurrentie vanuit het buitenland en wat van Nederland wordt verwacht als «Principal Partner». De staatssecretaris antwoordde dat het samenwerkingsverband PRACE is ontstaan uit een kern van een aantal landen, enerzijds vanuit hun kennis- en expertise en anderzijds omdat zij in de afgelopen tientallen jaren een voortrekkersrol hebben gehad als het gaat om nationale faciliteiten. Nederland behoorde bij deze initiatiefgroep. De staatssecretaris achtte de overige vragen al eerder beantwoord.

De leden van de VVD-fractie vroegen hoe zeker de vestiging van de «supernode» in Nederland is, wat daar nog voor ondernomen moet worden en wat de inzet van het kabinet daarop is. De leden vroegen of behalve Amsterdam ook andere «brainports» zoals Rotterdam/Delft werden overwogen als mogelijke vestigingsplaatsen. De leden vroegen in hoeverre bedrijven als Philips en Shell zijn geraadpleegd voor de keuze van een vestigingsplaats en in dat verband ook nog de organisaties betrokken bij het modellencentrum in oprichting, zoals genoemd in de kabinetsreactie. De staatssecretaris achtte de vraag over de kans dat Nederland een «supernode» zal vestigen al beantwoord, alsmede de inzet die zal worden gepleegd. Met betrekking tot alternatieve vestigingsplaatsen als Rotterdam/Delft en input van het bedrijfsleven antwoordde de staatssecretaris dat het bedrijfsleven was vertegenwoordigd in de begeleidingscommissie van het onderzoek door Ecorys naar de economische effecten van de vestiging van een «supernode» in Nederland. Met het oog op beschikbaar personeel en de eisen die het toekomstig personeel naar verwachting aan het woon- en leefklimaat stelt, ligt vestiging in Amsterdam voor de hand, maar nog meer omdat in Amsterdam het internetknooppunt van Nederland ligt: SARA, sinds 1984 het supercomputerreken centrum voor het wetenschappelijk onderwijs (WO), huisvest het nationale datastorage e-service centrum voor het WO, de kernactiviteiten van BiG Grid vinden in Amsterdam plaats en de Europese gridorganisatie heeft zich in Amsterdam gevestigd. Door de «supernode» in Amsterdam te plaatsen kan een bundeling van krachten makkelijk verkregen worden. Hier is geen goed alternatief voor. Over het modellencentrum meldde de staatssecretaris dat het KNMI geen bezwaar heeft tegen de locatie Amsterdam en dat, gezien de positie van het KNMI in het modellencentrum in oprichting (initiatiefnemer modellencentrum), er van uit mag worden gegaan dat de andere organisaties in het modellencentrum ook geen bezwaar zullen hebben.

5. Discussie over nut en noodzaak van supernodes

De leden van de CDA-fractie vroegen om een reactie op het artikel van de heer Frans Nauta in ScienceGuide, waarin hij stelde dat het werk van een supercomputer ook kan worden gedaan door middel van «distributed computing», wat veel goedkoper zou zijn. Dezelfde vragen werden gesteld door de leden van de PvdA-fractie en de leden van de SP-fractie. De staatssecretaris antwoordde dat «distributed computing» prima bruikbaar is voor technisch-wetenschappelijke codes waarbij communicatie tussen deelprocessen verwaarloosbaar is. Als voorbeeld noemde de staatssecretaris Folding@home. Ander rekenwerk vergt echter intensieve communicatie tussen verschillende deelprocessen, bijvoorbeeld bij de simulatie van het gehele stroomgebied in Zuid-Nederland en klimaatonderzoek. De staatssecretaris merkte op dat bij laatstgenoemde rekenprocessen een efficiënte toepassing van «distributed computing» niet mogelijk is, omdat dit te veel vertraging zou opleveren en het gebruik van een supercomputer het enige efficiënte alternatief is.