

NL

NL

NL



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Brussel, 28.10.2009
COM(2009)589 definitief

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE
RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ
VAN DE REGIO'S**

**Wereldwijde monitoring voor milieu en veiligheid (GMES):
Uitdagingen en volgende stappen voor de ruimtecomponent**

{SEC(2009) 1439}
{SEC(2009) 1440}
{SEC(2009) 1441}

MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ VAN DE REGIO'S

Wereldwijde monitoring voor milieu en veiligheid (GMES): Uitdagingen en volgende stappen voor de ruimtecomponent

1. Inleiding

In 2005 heeft de EU de strategische keuze gemaakt¹ voor de ontwikkeling van een onafhankelijke Europese aardobservatiecapaciteit voor het aanbieden van diensten op het gebied van milieu en veiligheid, onder de naam "Wereldwijde monitoring voor milieu en veiligheid (GMES)". GMES is stevig verankerd in de bestaande capaciteiten en wordt aangevuld met extra EU-componenten. Dit is een belangrijk verschil met de aanpak die voor Galileo is gekozen.

Voor de ruimtecomponent bouwt GMES voort op talrijke wetenschappelijke missies die via programma's van het ESA² en de nationale ruimteagentschappen³ worden uitgevoerd. Sommige EU-lidstaten hebben operationele capaciteit ontwikkeld, in een aantal gevallen om te voorzien in hun behoeften op het gebied van veiligheid en defensie⁴. Daarnaast bestaat er in de vorm van EUMETSAT ook een intergouvernamenteel proces voor operationele meteorologie. Door middel van GMES dicht de EU het gat tussen deze twee soorten activiteiten teneinde met de Sentinelruimtemissies⁵ de Europese observatiecapaciteiten te completeren. Voor de nabije toekomst bestaan er geen plannen om GMES een defensiedimensie te geven.

Er zijn reeds aanzienlijke middelen toegekend voor de ontwikkeling van GMES, zowel via het ESA als binnen de EU-begroting, via het zevende kaderprogramma voor onderzoek en technologische ontwikkeling (2007-2013). Deze investering maakt het mogelijk de Sentinelconstellatie te ontwikkelen en de programma's voor gegevenstoegang van de desbetreffende EUMETSAT-, ESA- en nationale missies uit te voeren. Daarmee is de basis gelegd voor de continuïteit van de Europese aardobservatie na 2013, hetgeen een eerste vereiste vormt voor de geleidelijke ontwikkeling van GMES-diensten; de Commissie zorgt daarbij voor het bundelen van de gebruikerseisen

¹ COM(2005) 565 van 10.11.2005.

² Onder andere de Earth Explorermissies, ERS en Envisat.

³ Onder andere de Franse missies Saral (Satellite avec Argos + Altika), Venus, Megha-Tropiques, Parasol, Demeter en Calipso, de Duitse missies EnMap en BIRD en de Belgische Vegetationmissie.

⁴ De Franse missie Pléiades, de Duitse missies TerraSAR-X en TanDEM-X, en de Italiaanse missie Cosmo-Skymed. Andere nationale missies zijn bijvoorbeeld de Franse SPOT-serie, de Duitse missie RapidEye, de Spaanse missie Seosat en de DMC-missie onder leiding van het Verenigd Koninkrijk.

⁵ De zes Sentinel-missies omvatten op dit moment zeven afzonderlijke satellieten en twee nuttige ladingen aan boord van ruimtevaartuigen die zelf niet tot Sentinel behoren.

Zoals in de GMES-mededeling van 2008⁶ is aangekondigd, bestaat GMES uit een ruimte-, een in-situ- en een dienstencomponent. Deze mededeling behandelt de ruimtecomponent van GMES. De ruimtecomponent is de belangrijkste factor die bepaalt of de EU haar ambities met betrekking tot het EU-aardobservatieprogramma kan waarmaken, aangezien de ruimtesystemen in hoge mate bepalend zijn voor de diensten die kunnen worden aangeboden en de ruimtecomponent een belangrijk deel van de totale kosten van het systeem uitmaakt.

2. Reeds genomen besluiten en bereikte resultaten

De opbouwfase van de ruimtecomponent van GMES verloopt over het algemeen voorspoedig en de lanceringen van de eerste Sentinels zijn gepland vanaf 2012. Bovendien zijn sinds 2008 vier preoperationele GMES-diensten van start gegaan, waaronder:

- een landmonitoringdienst;
- een mariene dienst;
- een dienst voor monitoring van de samenstelling van de atmosfeer;
- een dienst voor reactie op noodsituaties.

De bijdrage van GMES aan diensten op het gebied van klimaatverandering en veiligheid moet nog nader worden ingevuld.

De GMES-diensten maken op dit moment gebruik van de Europese wetenschappelijke missies, satellieten voor operationele meteorologie en missies van derden. GMES-diensten hebben hun nut voor de EU en de internationale gemeenschap reeds bewezen, vooral bij de efficiënte en tijdige bestrijding van rampen als overstromingen en aardbevingen in Zuidoost-Azië en de bosbranden in Europa.

Bij het ontwerp en de planning van de GMES-diensten is ervan uitgegaan dat de door de Sentinels geleverde gegevens kunnen worden gebruikt.

Op institutioneel gebied heeft de Commissie in 2008 de weg bereid voor de architectuur-, beheers- en financieringsaspecten van GMES en de ruimtecomponent daarvan⁷. In antwoord daarop heeft de Raad Concurrentievermogen van de EU de Commissie uitgenodigd om in 2009 verslag te doen van de voortgang bij de voorbereiding voor de overgang naar de volledig operationele fase van GMES, met inbegrip van financiering uit nationale en Europese bijdragen op basis van een gedeelde beheersaanpak⁸. De Commissie heeft een voorstel voor een GMES-verordening⁹ goedgekeurd en de zesde zitting van de Ruimteraad¹⁰ heeft opnieuw bevestigd dat de EU een begrotingsstrategie moet uitstippelen in het kader van het meerjarig financieel kader van de EU.

⁶ COM(2008) 748 definitief van 12.11.2008.

⁷ COM(2008) 748 van 12.11.2008.

⁸ Conclusies van de Raad Concurrentievermogen "Naar een GMES-programma", document 16267/08 van 2.12.2008

⁹ COM(2009) 223 van 20.5.2009.

¹⁰ Beleidslijnen van de zesde zitting van de Ruimteraad van 29.5.2009.

3. Voorbereiding op de volgende stappen

In aansluiting op de ontwikkeling van GMES in de preoperationele fase op basis van gezamenlijke investeringen door de EU en het ESA zijn verdere stappen nodig om ervoor te zorgen dat deze tot nu toe gedane investeringen rendement opleveren en dat GMES op zo kostenbewust mogelijke wijze volledig operationeel gemaakt wordt.

Op de korte termijn is het van belang om de financiering te garanderen voor de operationele diensten van Sentinel 1, 2 en 3A, die als eerste zullen worden gelanceerd. Het voorstel van de Commissie voor een verordening betreffende het GMES-programma voorziet in een financiële bijdrage. Het is evenzeer van belang de financiering van de opbouwfase (ontwikkeling en lancering) van Sentinel 1, 2 en 3B sluitend te maken.

De ononderbroken levering van gegevens afkomstig van Sentinel aan de gebruikers moet op de meest kosteneffectieve wijze worden gegarandeerd, om de beste prijs-kwaliteitverhouding te realiseren. Het is daarom nodig de operationele diensten en de successievelijke vervanging door opeenvolgende eenheden van alle 12 GMES-Sentinelmissies te garanderen. Hoewel het gewenst is ervoor te zorgen dat Europa tot de voorhoede blijft behoren bij het ontwerpen van satellieten, moeten veelvuldige technologische verbeteringen (die telkens leiden tot een nieuwe generatie satellieten) in het kader van een operationeel programma worden vermeden. In 2011 dienen alle besluiten genomen te zijn.

Om GMES in het komende decennium volledig operationeel te houden moet een doorlopende onderzoeksinspanning worden geleverd en moet de toegang tot gegevens van andere missies worden gegarandeerd. GMES zal namelijk voortbouwen op zo'n 40 missies van ESA, EUMETSAT en enkele EU-lidstaten. Op dit moment worden programma's ontwikkeld voor gegevenstoegang voor particuliere exploitanten en via internationale samenwerking. Hoewel de levensduur van de satellieten varieert, worden deze missies op dit moment gepland tot ongeveer 2020. Ook dient zich de vraag aan of de lidstaten voornemens zijn deze missies voort te zetten. Omwille van de continuïteit en kosteneffectiviteit van GMES moeten de lidstaten helderheid verschaffen inzake hun plannen voor het voorzetten van deze missies¹¹.

Volgens de analyse van het langetermijnsценario van het ESA¹² bedragen de vereiste financiële middelen in totaal zo'n 4 miljard euro voor de periode 2014-2020. Deze investering omvat 430 miljoen euro aan geschatte jaarlijkse kosten voor de operationele activiteiten en 170 miljoen euro voor O&O. Ten slotte moet de discussie over de vraag of de voorgenomen reikwijdte van GMES na 2020 al dan niet moet worden uitgebreid, worden voortgezet. Deze afweging moet plaatsvinden op basis van de door de EU vastgestelde observatie- en informatiebehoefte en tegen de achtergrond van een wereldwijd toenemende frequentie van de ruimteobservatie.

De zesde zitting van de Ruimteraad heeft het ESA uitgenodigd tegen eind 2009 de analyse van het langetermijnsценario verder te onderbouwen op basis van nader overleg met EUMETSAT en de lidstaten die over ruimte-infrastructuur beschikken. Een mogelijke EU-bijdrage aan GMES na 2013 zal tegen deze programmatische achtergrond worden vastgesteld en zal worden onderworpen aan een voorafgaande budgettaire evaluatie in het kader van de vaststelling van het volgende meerjarig financieel kader van de EU. Het is echter van belang

¹¹ Planning voor het commercieel exploiteren van missies, of industriële planning voor het verder commercieel ontwikkelen van bepaalde missies kan nooit wettelijk verplicht worden gesteld, maar zal altijd afhankelijk zijn van de levensvatbaarheid van de desbetreffende bedrijfsmodellen.

¹² ESA/C(2009)36:

te benadrukken dat investeringen in GMES gebaseerd zijn op langetermijnverplichtingen die gepaard gaan met financieringsuitgaven op de lange termijn.

4. Eigendom en gegevensbeleid

Overeenkomstig haar voorstel voor een verordening betreffende het GMES-programma ter ondersteuning van het uitvoeren van een gegevensbeleid dat is gericht op volledige en open gegevenstoegang, is de Commissie voornemens om in overleg met het ESA een wet- en regelgevingskader voor GMES te ontwikkelen.

Het eigendom van de Sentinels is in dit verband een nog onbesliste kwestie die nog moet worden opgehelderd. De Raad heeft de Commissie hiertoe aangespoord¹³. Volgens de overeenkomst tussen de EG en het ESA inzake de uitvoering van de GMES-ruimtecomponent vallen de zorg voor en het beheer van de satellieten, ruimtesystemen en andere onderdelen die in het kader van het GMES-ruimtecomponentprogramma worden geproduceerd, waaronder ook de Sentinels, onder de verantwoordelijkheid van het ESA zolang er geen andere regeling wordt getroffen.

Eigendom brengt exclusieve rechten op en de beschikking over het voorwerp van de eigendom met zich mee, hetgeen betekent dat de eigenaar kan bepalen hoe een bepaalde ruimte-infrastructuur moet worden gebruikt. Er bestaat dan ook een intrinsiek verband tussen eigendom en beheer. De eigenaar van de infrastructuur moet tegelijkertijd ook programmabeheerder zijn, zodat hij besluiten kan nemen over de aard van de infrastructuur, de voorwaarden voor het gebruik ervan en de daarmee samenhangende verplichtingen als onderhoud, aansprakelijkheid en vermogensbeheer.

Een mogelijke oplossing is dat de Commissie namens de EU eigenaar zou worden van de Sentinelinfrastructuur. Deze aanpak zou coherent zijn met de oplossingen die voor door de EU geleide programma's voor ruimtetoepassingen, met name de Europese GNSS-programma's (Egnos en Galileo) worden ontwikkeld. Dit moet echter nog nader met alle belanghebbenden worden besproken en de uiteindelijke beslissing wordt pas genomen zodra de prioriteiten en toewijzingen van het nieuwe meerjarig financieel kader (na 2013) zijn vastgesteld.

Een van de belangrijkste acties in verband met eigendom is de tenuitvoerlegging van een gegevensbeleid dat gericht is op zo breed en eenvoudig mogelijke toegang voor gebruikers.

Overeenkomstig het beginsel van volledige en open toegang van de voorgestelde GMES-verordening zal de Commissie de volgende beginselen voor de ruimtecomponent voorstellen:

- het gegevensbeleid voor de Sentinels is gericht op vrije en open gegevenstoegang dankzij een systeem van gratis licenties en online toegang, onder voorbehoud van veiligheidsaspecten. Een dergelijke aanpak heeft tot doel het nuttige gebruik van Sentinelgegevens voor een zo breed mogelijk scala aan toepassingen te maximaliseren en de verbreiding van op aardobservatie gebaseerde informatie voor eindgebruikers te stimuleren.

¹³ Beleidslijnen van de zesde zitting van de Ruimteraad.

- er worden verbeterde voorwaarden bedongen voor de toegang tot gegevens van missies waarover de EU geen zeggenschap heeft, in ruil voor een financiële bijdrage en op voorwaarde dat dit op kosteneffectieve wijze bereikt kan worden. Er moet gestreefd worden naar een aanpak waarin op basis van partnerschap wordt samengewerkt met de lidstaten en andere landen die missies van derden uitvoeren.

5. Beheer

De Commissie heeft voorgesteld een operationele Europese aardobservatiecapaciteit op te zetten en te onderhouden door middel van een programma onder leiding van de EU. Het ESA levert via zijn GMES-ruimtecomponentprogramma een bijdrage aan de ontwikkelingsfase van het operationele EU-programma.

De tenuitvoerlegging van de GMES-ruimtecomponent is daarom afhankelijk van een goede interactie tussen de belangrijkste actoren, te weten: de Europese Commissie, bijgestaan door de lidstaten, het ESA, als coördinator van de GMES-ruimtecomponent, en EUMETSAT. De Commissie is van mening dat de volgende taakverdeling leidt tot zo sterk mogelijke synergie-effecten tussen de verschillende partners:

De Europese Commissie zorgt voor de algemene coördinatie van het EU-aardobservatieprogramma, met inbegrip van het programmabeheer, de bundeling van de gebruikerseisen, het gegevensbeleid, de uitvoering van de EU-begroting en internationale samenwerking en ondersteuning van marktontwikkeling. Waar nodig doet de Commissie een beroep op de wetenschappelijke en technische deskundigheid, onder andere op het gebied van teledetectie, van haar Gemeenschappelijk centrum voor onderzoek.

De Commissie zet een coördinatiemechanisme met de GMES-partnerraad op door richting aan de discussies te geven en de besluitvorming te bevorderen binnen de relevante overlegorganen van andere partners (ESA, EUMETSAT en de lidstaten).

Het ESA is de meest geschikte instelling om namens de EU als verantwoordelijke voor ontwikkeling en aanbesteding op te treden en moet deze rol dan ook blijven vervullen.

Het ESA beheert voorlopig ook de ruimte-infrastructuur voor landmonitoring en de reactie op noodsituaties, zolang er nog geen definitieve beheerder is aangewezen. EUMETSAT beheert de ruimte-infrastructuur voor oceanografie en monitoring van de samenstelling van de atmosfeer.

Het ESA en EUMETSAT moeten structuren ontwikkelen om gedelegeerde taken voor en namens de EU adequaat te kunnen beheren.

6. Aanbestedingsbeleid voor de ruimte-infrastructuur van GMES

Het hoofddoel van de operationele fase van de Sentinels is om een ononderbroken gegevensstroom naar de gebruikers te garanderen. Hieronder vallen niet alleen technische aspecten als de controle over de ruimte-infrastructuur en de gegevensdistributie, maar ook de geleidelijke aanvulling van de ruimte-infrastructuur in de komende decennia.

Bij de vaststelling van de algemene aanpak voor de aanbesteding van ruimte-infrastructuur moet worden voortgebouwd op de lering die is getrokken uit de huidige opbouwfase van de

GMES-ruimtecomponent en het bewezen samenwerkingsmodel van het ESA en EUMETSAT voor meteorologische satellieten. De volgende beginselen worden daarbij in acht genomen:

- aanbesteding van ruimte-infrastructuur heeft tot doel de ononderbroken beschikbaarheid van aardobservatiegegevens te garanderen. Dit betekent dat de ontwikkeling van de volgende generatie en de exploitatie van de bestaande infrastructuur gelijktijdig plaats moeten vinden;
- aanbesteding moet erop gericht zijn een zo goed mogelijke prijs-kwaliteitverhouding te garanderen en de technologische onafhankelijkheid van Europa te behouden. Zij moet geschieden op basis van concurrentie, terwijl ook moet worden gegarandeerd dat zo goed mogelijk gebruik wordt gemaakt van de capaciteiten van de Europese ruimtevaartindustrie. Hierbij moet er rekening mee worden gehouden dat er lange planningscycli gelden voor infrastructuur en de exploitatie ervan (bv. 15 tot 20 jaar).

7. Internationale samenwerking

Internationale samenwerking is altijd een belangrijk aspect geweest van GMES als Europese aardobservatiecapaciteit. GMES wordt ter sprake gebracht in bilaterale dialogen over ruimtevaartkwesties tussen de EU en de grootmachten op het gebied van de ruimtevaart, teneinde mogelijkheden voor evenwichtige samenwerking te vinden.

De EU voert een dialoog met de Afrikaanse Unie en Afrikaanse regionale organisaties om vast te stellen hoe GMES ter ondersteuning van ontwikkelingsbeleid kan worden ingezet.

GMES vorm ook de kern van de EU-bijdrage aan het overkoepelend wereldwijd aardobservatiesysteem GEOSS: het gegevensbeleid voor Sentinel is mede gebaseerd op de beginselen voor gegevensuitwisseling die door dit multilaterale forum worden vastgesteld.

In het kader van het Comité voor aardobservatiesatellieten (CEOS), de ruimtecomponent van GEOSS, streeft de Commissie ernaar een dialoog met internationale partners te onderhouden en levert zij een bijdrage aan de virtuele aardobservatieconstellaties die met name ontwikkeld worden ter ondersteuning van de observatie van klimaatverandering.

8. Conclusies

De Commissie treedt op als programmabeheerder van GMES en neemt daartoe de nodige organisatorische maatregelen. Voor de ruimtecomponent betekent dit het volgende:

- afronden van de ontwikkelingsfase van de huidige constellatie van zes Sentinelreeksen en beheren van de infrastructuur om een tijdige en ononderbroken gegevensstroom naar de gebruikers te garanderen;
- voorbereiden van de opeenvolgende eenheden en toekomstige technologische verbeteringen van de ruimte-infrastructuur op basis van een bewezen procedure voor de bundeling van gebruikerseisen.

De Commissie doet nader onderzoek naar het eigendomsvraagstuk, waarbij zij ook de optie overweegt dat zij zelf eigenaar wordt van de gezamenlijk door de EU en het ESA gefinancierde Sentinelinfrastructuur.

Indien de voorgestelde verordening betreffende het GMES-programma goedgekeurd wordt zal de Commissie streven naar de uitvoering van een vrij en open toegangsbeleid voor de Sentinelgegevens.

Overeenkomstig de beleidslijnen van de zesde zitting van de Ruimteraad stelt de Commissie een financieringsstrategie voor op basis van de verder onderbouwde analyse van het langetermijnsce­nario van het ESA, waarbij zij onder andere ook passende instrumenten en financieringsregelingen voor de ruimtecomponent ontwerpt, rekening houdend met de kosteneffectiviteit van de operationele diensten van GMES.

De Commissie zoekt in samenwerking met het ESA in de dialoog met lidstaten en met EUMETSAT en de lidstaten daarvan naar synergieën met andere Europese activiteiten op het gebied van aardobservatie en analyseert de toegevoegde waarde van een communautair optreden.

BIJLAGE: Beknopt overzicht van de GMES-missies

De ruimtecomponent van GMES omvat **zes reeksen Sentinel-aardobservatiemissies**. Ongeveer 12 missies, verdeeld over zes constellaties, worden op dit moment ontwikkeld.

De Sentinelreeksen bestaan uit constellaties van een aantal eenheden¹⁴. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan de gebruikerseisen voor de uitvoering van de GMES-diensten, die vragen om doorlopende observatie en een ononderbroken gegevenstoegang, redundantie in het kader van een operationeel systeem en een hogere observatiefrequentie.

- **Sentinel 1: microgolf-beeldvormende techniek met hoge resolutie**

De opbouwfase van Sentinel 1 omvat een aanvankelijke constellatie van twee satellieten (de eenheden A en B). Sentinel 1 beschikt over een radar met synthetische apertuur (SAR). Hierdoor is hij bij alle weersomstandigheden inzetbaar, kan hij worden gebruikt voor terrestrische toepassingen en levert hij overzichtsgegevens bij ongunstige weersomstandigheden voor doeleinden op het gebied van de reactie op noodsituaties en de veiligheid. SAR-interferometrie is van bewezen wetenschappelijke waarde voor de monitoring van bodembewegingen. De lancering van Sentinel 1A is gepland voor medio 2012. De eenheid B is ook gepland, maar voor sommige elementen ervan is de financiering op dit moment nog niet geregeld.

- **Sentinel 2: multispectrale beeldvormende techniek met hoge resolutie**

De opbouwfase van Sentinel 2 omvat een aanvankelijke constellatie van twee satellieten (de eenheden A en B). Sentinel 2 kan worden gebruikt voor terrestrische toepassingen en levert overzichtsgegevens voor doeleinden op het gebied van de reactie op noodsituaties en de veiligheid. De lancering van Sentinel 2A is gepland voor 2013. De eenheid B is ook gepland, maar voor sommige elementen ervan is de financiering op dit moment nog niet geregeld.

- **Sentinel 3: multispectrale beeldvormende techniek met middelhoge resolutie en hoogtemeting**

De opbouwfase van Sentinel 3 omvat een aanvankelijke constellatie van twee satellieten (de eenheden A en B). Sentinel 3 kan worden gebruikt voor wereldwijde monitoring van de kleur van het landoppervlak en de oceaan. Hij beschikt ook over een hoogtemeter die extra observaties levert in aanvulling op die van de Jasonreeks. De lancering van Sentinel 3A is gepland voor 2013. De eenheid B is ook gepland, maar voor sommige elementen ervan is de financiering op dit moment nog niet geregeld.

- **Sentinel 4: Monitoring van de samenstelling van de atmosfeer vanuit een geostationaire omloopbaan**

De opbouwfase van Sentinel 4 omvat instrumenten voor de monitoring van de samenstelling van de atmosfeer, die aan boord van EUMETSAT-ruimtevaartuigen zullen worden gebracht voor de Meteosatmissie van de derde generatie. De lancering is gepland voor 2017 en hangt

¹⁴ Deze worden aangeduid als de eenheden A en B die zich tegelijkertijd in de ruimte bevinden en die in de periode 2013-2020 actief zullen zijn, gevolgd door de eenheden C en D zoals voorzien in het langetermijnscenario van het ESA.

ervan af wanneer de lanceringen voor de Meteosatmissie van de derde generatie plaats zullen vinden.

- **Sentinel 5: Monitoring van de samenstelling van de atmosfeer vanuit een lage omloopbaan**

De opbouwfase van Sentinel 5 omvat instrumenten voor de monitoring van de samenstelling van de atmosfeer, die aan boord van EUMETSAT-ruimtevaartuigen zullen worden gebracht voor de missie die het vervolg vormt op het EUMETSAT-systeem van satellieten in een polaire omloopbaan (de post-EPS-missie). De eerste lancering is gepland voor 2019 en hangt ervan af wanneer de lanceringen voor de post-EPS-missie plaats zullen vinden.

Vooruitlopend op Sentinel 5 wordt op dit moment een satelliet ontwikkeld die in 2014 gelanceerd zal worden om het gat tussen de Envisatmissie van het ESA en de Sentinel 5-instrumenten die aan boord van de post-EPS-missie van EUMETSAT zullen worden gebracht op te vullen (de zogeheten "precursor").

- **Jason-CS-missie: hoogtemeting met hoge precisie**

Continuïteit van missies voor hoogtemeting met hoge precisie ter ondersteuning van de bepaling van de topografie van het oceanoppervlak, als opvolger van de Jasonreeks.

Daarnaast maakt het GMES-ruimtecomponentprogramma gebruik van **ongeveer 40 missies die eigendom zijn van lidstaten, het ESA, EUMETSAT en andere derden** om aan de behoeften voor GMES-diensten te voldoen. Deze missies worden genoemd in de verklaring over het ESA-programma voor de GMES-ruimtecomponent en staan bekend als "aanvullende missies". Er zijn programma's opgezet voor de gegevenstoegang om de beschikbaarheid van de gegevens van deze missies voor GMES-diensten te garanderen.