

# Nederlandse kabinetsreactie op het Groenboek betreffende Satellietnavigatietoepassingen

## Inleiding

Nederland verwelkomt het Groenboek Satellietnavigatietoepassingen. Het is van groot belang dat meer inzicht wordt verkregen in de randvoorwaarden voor het verder ontwikkelen van de markt voor toepassingen van satellietnavigatie in Europa. Hiermee kan worden bereikt dat de investering die Europa wil doen voor het realiseren van Galileo, een eigen systeem voor satellietnavigatie, ook optimaal rendement oplevert. In het realiseren van noodzakelijke randvoorwaarden is synergie tussen het Europese en nationale niveau van groot belang.

De verspreiding van uitkomsten van onderzoeksprojecten onder het Europese Kaderprogramma is van groot belang voor het stimuleren van verder onderzoek en ontwikkeling van toepassingen. Hierin zou de GSA (GNSS<sup>1</sup> Supervisory Authority, opvolger van de GJU) een belangrijke rol moeten spelen.

Het Groenboek geeft een aantal mogelijkheden voor toepassing zoals de Europese Commissie die op dit moment ziet. De Commissie richt zich in het Groenboek meer tot de stakeholders dan tot de lidstaten. De Commissie acht het van groot belang dat stakeholders op het gebied van satellietnavigatie gehoord worden over hoe zij aankijken tegen mogelijke toepassingen en waar de nationale en Europese overheden een rol hebben in het stimuleren en faciliteren hiervan. Ook het Nederlandse kabinet ziet het grote belang van betrokkenheid van de stakeholders uit de sector. Zij zijn degenen die er straks voor moeten zorgen dat Galileo meerwaarde zal brengen voor de burger en de samenleving als geheel. Het kabinet heeft daarom de verschijning van het Groenboek aangegrepen om met stakeholders uit zowel overheid als bedrijfsleven te spreken over hun visie op de in het Groenboek gestelde vragen. Het deelnemersveld aan de consultatie bestond uit mogelijke ontwikkelaars en gebruikers van toepassingen, 'value-adding' bedrijven, consultants, wetenschappers en vertegenwoordigers van diverse overheidsinstanties. Het kabinet deelt de resultaten van die consultatie in deze kabinetsreactie graag met de Commissie.

Er is bij de Nederlandse stakeholders veel animo om mee te denken over de ontwikkeling van de markt voor toepassingen voor satellietnavigatie. Belangengroepen en individuele deelnemers hebben aangegeven welke noodzakelijke of wenselijke ontwikkelingen men ziet teneinde deze positieve animo ook om te kunnen zetten in daadwerkelijke ontwikkeling van toepassingen of in het introduceren van gebruik van Galileo.

In deze kabinetsreactie wordt eerst ingegaan op de rol die Nederland voor de Europese en de nationale overheid ziet weggelegd in het faciliteren van de ontwikkeling van satellietnavigatietoepassingen. Vervolgens wordt er een samenvatting gegeven van de resultaten van de consultatie van de Nederlandse stakeholders. In de bijlage vindt u de uitgebreide uitwerking van die resultaten.

---

<sup>1</sup> Global Navigation Satellite Systems

## Visie kabinet

Gedurende de consultatie in Nederland is duidelijk geworden dat het bedrijfsleven voor de invulling van een aantal behoeftes op het gebied van satellietnavigatietoepassingen naar de overheid kijkt. De rol van de overheid moet hier onderscheiden worden in de rol die de nationale overheid kan spelen en wat op Europees niveau geregeld en/of ondersteund zou moeten worden. Op grond van de resultaten van de consultatie neemt de Nederlandse overheid zich voor een actieve rol te vervullen op de volgende drie terreinen:

### 1. Informatievoorziening

De Nederlandse overheid werkt aan een nationale informatieve website ([www.spaceplaza.nl](http://www.spaceplaza.nl)) op het gebied van satellietnavigatie en aardobservatie. Deze website zal aan potentiële eindgebruikers en 'value-adders' van satellietgegevens informatie verschaffen over de verschillende satellietprogramma's, beschikbare kennis en dienstverlening en ervaringen die al zijn opgedaan. De site gaat in de toekomst onderdeel uitmaken van een ruimtevaartbrede informatievoorziening.

In dit stadium van het Galileo-project kunnen bepaalde vragen van het bedrijfsleven nog niet beantwoord worden. Het gaat dan bijvoorbeeld om vragen over de datum waarop Galileo operationeel zal zijn, over aansprakelijkheidskwesties en over de kosten van de verschillende diensten. De Europese Commissie en de GSA zullen in de loop van het Galileo-project aan de beantwoording van deze vragen moeten gaan werken.

### 2. Stimuleren van innovatie en ontwikkeling van diensten

De Nederlandse overheid stimuleert de ontwikkeling van innovatieve producten en diensten, die gebruik maken van de functionaliteit die Galileo zal bieden. De verwachting is dat veelal het innovatieve midden- en kleinbedrijf (MKB) een rol zal spelen bij de ontwikkeling van deze diensten. Het geopperde idee om (met name) het MKB te ondersteunen met een nationaal competentiecentrum zal door de Nederlandse overheid worden bestudeerd. Om meer informatie te krijgen over (bestaande) patenten, kunnen Nederlandse bedrijven terecht bij het Europees en nationale Patentenbureau.

Het merendeel van de financiële ondersteuning voor ondernemers in de ruimtevaart komt van het Europese Kaderprogramma. Nederlandse bedrijven kunnen voor ondersteuning en advies bij subsidieaanvragen bij het Kaderprogramma terecht bij het Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart (NIVR, voor de inhoudelijke aspecten) en SenterNovem (een agentschap van het Ministerie van Economische Zaken, voor de procesmatige aspecten). Verder biedt de Nederlandse overheid zelf subsidieregelingen voor innovatieve bedrijven, waarvan ook ruimtevaartgeoriënteerde bedrijven gebruik kunnen maken. Voorbeelden daarvan zijn microkredieten voor startende ondernemers (< €25.000,-) en Eurostars, een subsidiemogelijkheid voor innovatief onderzoek in het MKB.

De Nederlandse overheid zal in het kader van de actualisatie van het nationale ruimtevaartbeleid bezien hoe nader invulling te geven aan de stimulering van de ontwikkeling van navigatietoepassingen.

### 3. Technische standaardisatie

De Nederlandse overheid zet zich in voor de totstandkoming van internationale afspraken op het gebied van technische standaardisatie die nodig zijn om tot succesvolle ontwikkeling van satellietnavigatiediensten te komen. Er is behoefte aan open standaarden waarbij rekening gehouden moet worden met reeds ontwikkelde standaarden en afspraken op het gebied van GNSS. Dit is van groot belang aangezien de markt voor satellietnavigatietoepassingen een wereldwijde markt is. De voorkeur gaat uit naar een 'top-down'-benadering waarbij eerst naar internationale afspraken gekeken wordt alvorens Europese en nationale standaarden worden vastgelegd.

## Aanbevelingen

Om Galileo een optimaal rendement te laten opleveren, is het van belang dat de stakeholders uit de sector goed bij het project worden betrokken. Zij zijn degenen die straks de vertaalslag moeten gaan maken van systeem naar gebruiker, door toepassingen te ontwikkelen. Duidelijk is dat de stakeholders behoefte hebben aan zekerheid over wanneer Galileo operationeel zal zijn. Hopelijk zal in deze behoefte nog in 2007 worden tegemoetgekomen door een politiek besluit van de Raad over de bouwfase van het systeem.

Nederland acht het van belang dat de Commissie bij het opstellen van haar reeds aangekondigde actieplan ter stimulering van satellietnavigatietoepassingen in het bijzonder aandacht besteedt aan de volgende aspecten:

- Goede en brede **voorlichting** over de mogelijkheden en technische specificaties van Galileo.
- Duidelijkheid over de **kosten** van de verschillende diensten.
- Duidelijkheid over wie er **aansprakelijk** is op het moment dat er dingen misgaan met toepassingen.
- Het mogelijke effect van de bestaande **privacyregelgeving** op de ontwikkeling van toepassingen.
- De ontwikkeling van open **standaarden** die rekening houden met bestaande internationale standaarden in bijvoorbeeld de lucht- en de scheepvaart.
- De noodzaak van **certificering** van Galileo voor bepaalde toepassingen en aansluiting bij reeds bestaande certificeringsprocedures, bijvoorbeeld in de lucht- en scheepvaart en op het spoor.
- De mogelijkheden die Galileo zal bieden voor **indoor positioning**.
- De focus en continuïteit van Europese **onderzoeksbudgetten** op het gebied van satellietnavigatietoepassingen.

## Samenvatting uitkomsten Nederlandse consultatie

Hoewel het voor de meeste stakeholders op dit moment nog onvoldoende duidelijk is welke mogelijkheden Galileo hen precies zal bieden, is de algemene houding ten opzichte van Galileo positief. In het algemeen kan worden gesteld dat satellietnavigatie gezien wordt als een zeer nuttige techniek die het mogelijk maakt op een eenvoudige en relatief goedkope manier posities te bepalen, te navigeren en tijdsynchronisaties uit te voeren.

Uit de gevoerde discussies blijkt dat men in Nederland overwegend positieve verwachtingen van Galileo heeft. Voor de meeste toepassingen lijkt het logisch dat het open signaal van Galileo in de toekomst in combinatie met GPS gebruikt zal gaan worden. Gebruikers hebben behoefte aan meer operationele informatie over de voordelen van Galileo (precisie, dekking, et cetera), eventueel in combinatie met GPS, ten opzichte van het huidige GPS waar ze nu over beschikken. Vooral de 'value adding'-bedrijven in Nederland hebben naast dit duidelijke beeld van de meerwaarde van Galileo ook enige zekerheid nodig over wanneer Galileo daadwerkelijk beschikbaar komt. Voor hen is dit nodig om een goede business case te maken waarmee ze financiering kunnen krijgen voor de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten voor Galileo. Daarnaast bestaat belangstelling voor de speciale diensten van Galileo, maar ook daarvoor geldt dat er behoefte is aan verdere informatie. De commerciële dienst zou bijvoorbeeld 'indoor'-positionering mogelijk kunnen maken. Een aantal stakeholders ziet hiervoor toepassingsmogelijkheden. Om de plannen om te zetten in daadwerkelijke business cases is echter meer informatie nodig over wat het gebruik van dit commerciële signaal gaat kosten, in hoe verre speciale ontvangers nodig zijn, wat het signaal precies levert, welke informatie van aanvullende systemen moet komen en wanneer het signaal operationeel is.

Als zeer positief wordt ervaren dat Galileo voor een aantal diensten een garantie zal gaan bieden, en dat de integriteit van deze diensten beter zal zijn dan die van GPS<sup>2</sup>. Voor veel toepassingen blijkt er behoefte te zijn aan een hoge integriteit van plaats- en tijdinformatie. Ook voor dit soort toepassingen geldt dat men graag zou willen weten wanneer deze Galileo-diensten beschikbaar komen en wat het gebruik ervan gaat kosten. Er is ook behoefte aan meer informatie over wat de hogere integriteit precies inhoudt en over welke aansprakelijkheden het gebruik van Galileo met zich mee zou kunnen brengen. Voor sommige gebruikersgroepen is het belangrijk om in te kunnen schatten welke risico's ze daarmee nemen en hoe ze die eventueel in het contract met de Galileo operator kunnen afdekken of in hoeverre ze hiermee speciale verzekeringen moeten afsluiten.

Hoewel het bedrijfsleven zeker toekomstmogelijkheden voor Galileo ziet, zou met name het midden- en kleinbedrijf (MKB) graag meer steun krijgen van zowel de nationale als Europese overheden bij de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten. Het gaat hierbij niet alleen om financiële ondersteuning (zoals risicodragend support) maar ook om zaken als goede regelgeving, goede informatievoorziening (bijvoorbeeld ten aanzien van patenten) en ondersteuning in de vorm van 'letters of support'.

Een idee dat door verschillende partijen is geopperd is de vorming van een competentiecentrum. Binnen een competentiecentrum zouden niet alleen de technologie en de kennis van de verschillende bedrijven elkaar kunnen versterken, maar zouden ook gedeelde behoeftes gezamenlijk aangepakt kunnen worden. Bij voorkeur zou zo'n competentiecentrum breed opgezet worden zodat ook aandacht besteed kan worden aan meer gamma-achtige aspecten zoals de voorwaarden tot acceptatie van nieuwe technologie.

Hoewel het algemene beeld rond Galileo positief is, zijn er bij een aantal gebruikersgroepen van satellietnavigatie twee zaken waar men zich zorgen om maakt. Het eerste betreft de privacy. Er is een duidelijke behoefte aan goede afspraken over wie waarvoor welke persoonsgebonden positioneringinformatie mag gebruiken. Ten tweede bestaat de angst voor een 'wildgroei' van voorgeschreven systemen die informatie moeten vastleggen. Harmonisatie van diensten in Europa wordt dan ook als zeer belangrijk ervaren.

---

<sup>2</sup> Integriteit houdt in dat de gebruiker zekerheid heeft dat het ontvangen signaal betrouwbaar is

# Bijlage

*Ten behoeve van de consultatie van Nederlandse stakeholders zijn de vragen uit het Groenboek in meer detail uitgewerkt. Onderstaand vindt u het uitgebreide resultaat van die consultatie, aan de hand van de vragen die in de Nederlandse consultatie zijn gebruikt.*

## Vraag 1: Antwoorden gericht op specifieke toepassingen

### **Vraag 1a - Wat is, voor de voor u interessante toepassingen, het voordeel als u GNSS (bijvoorbeeld GPS en/of Galileo) gebruikt?**

Voor de meeste toepassingen geldt in het algemeen dat GNSS het mogelijk maakt om overal ter wereld op een eenvoudige en relatief goedkope manier positie en tijdinformatie te verkrijgen. In de maritieme wereld wordt GPS dan ook al jaren gebruikt voor navigatie. Ook hydrografische metingen, zoals diepten van vaarwegen, kunnen eenvoudig en met zeer hoge precisie met behulp van GPS worden vastgelegd. In de pleziervaart wordt bijna alleen nog maar gevaren met behulp van GPS. De meeste pleziervaartschippers vinden navigeren met behulp van GPS namelijk vele malen eenvoudiger dan het gebruik van vaarkaarten en kompas.

Steeds meer automobilisten maken tegenwoordig gebruik van een autonavigatiesysteem. Over het algemeen is men zeer tevreden over deze systemen omdat je hiermee eenvoudig de juiste route kan vinden en in geval van files of afsluitingen ook gemakkelijk een alternatieve route kan plannen. Voordeel van de GPS-ontvangers in auto's en vrachtwagens is dat de mogelijkheden voor 'fleetmanagement' hiermee, op eenvoudige wijze, zeer toenemen. Doordat de positie van de vrachtwagens doorgestuurd wordt aan kantoor, weet een vervoerder precies waar al zijn transporteurs zich bevinden. Ook de politie maakt hier gebruik van. De agenten hoeven zelf hun posities niet meer door te geven, maar dit gebeurt automatisch. Een satellietnavigatiesysteem in de auto of vrachtwagen heeft ook nog het grote voordeel dat het voertuig opgespoord kan worden in geval van diefstal en dat gevaarlijke ladingen gevolgd kunnen worden door de inspectie.

Doordat GPS-ontvangers zeer klein en licht (kunnen) zijn, ontstaan steeds meer applicaties waarbij via een handheld computer locatiegebonden informatie kan worden doorgegeven. Als voorbeeld, het ministerie van VenW gebruikt dit systeem onder andere voor de inspectie van de rijkswegen. Incidenten en andere problemen op en rond de weg kunnen met behulp van Location Based Services (LBS) automatisch verzameld en verwerkt worden. Dit levert een flinke besparing op ten opzichte van de vroeger gebruikte methode waarbij alles handmatig werd aangegeven en verwerkt. Bovendien is de kans op fouten nu veel kleiner.

Ook in de landbouw wordt GNSS in toenemende mate gebruikt. Reden hiervoor is dat door inzet van GNSS, plaatsbepaling met grotere precisie en hogere betrouwbaarheid kan worden uitgevoerd. Deze hoge precisie en nauwkeurigheid maakt het mogelijk om een aantal landbouwactiviteiten te automatiseren. Een voorbeeld hiervan is het automatisch in stand houden van veiligheidszones bij de toepassing van bespuitingen met gewasbeschermingsmiddelen. Verder is het zo dat, op basis van goede positioneringinformatie, landbouwactiviteiten beter kunnen worden ingepast naast ecologische zones, en het bewerkbare oppervlak accurater kan worden ingevuld. Een groot voordeel voor de landbouw is ook dat gebruik van GNSS het mogelijk maakt om producten in de hele productieketen (van veld/plant/boom naar vork) te kunnen volgen.

Een ander werkveld dat voordeel kan ondervinden van GNSS is 'weer en klimaat'. De door de GNSS-satellieten uitgezonden signalen geven de mogelijkheid tot een onafhankelijke, calibratievrije meting van vocht in de atmosfeer. Een ander voorbeeld is dat met behulp van GNSS veranderingen in het gedrag van gletsjers bepaald kunnen worden. Uit oude foto's en andere informatiebronnen blijkt dat de meeste gletsjers in Europa zich langzaam terugtrekken. Dit is een indicatie van het feit dat ons klimaat verandert. Uit dit soort informatiebronnen is echter niet of moeilijk te bepalen of de gletsjer zich gestaag terugtrekt of dat hier versnelling in zit. Met behulp van hoognauwkeurige satellietplaatsbepaling zou het gedrag van de gletsjer beter gevolgd kunnen worden.

**Vraag 1b - Wat zijn, voor de voor u interessante toepassingen, de minimum eisen die u aan de nauwkeurigheid van een satellietnavigatiesysteem zou stellen. Zijn er nog andere prestatieparameters die voor u van belang zijn?**

Voor een zeer groot aantal toepassingen is positionering met een nauwkeurigheid van enkele meters voldoende. Voorbeelden hiervan zijn 'fleetmanagement', ondersteuning humanitaire hulpacties, gericht weergeven toeristische informatie, et cetera. Daarnaast is er een aantal toepassingen dat sub-meter (enkele decimeters) nauwkeurigheid vergt. Dit is bijvoorbeeld nodig om remsporen in te meten (door de politie, na ongelukken), schepen aan te meren en voor sommige onderdelen van verkeersmanagement (bijvoorbeeld om te bepalen op welke rijbaan een auto rijdt). Ten slotte zijn er ook nog werkvelden die centimeter nauwkeurigheid vereisen. Voorbeelden hiervan zijn kadastrale werkzaamheden, hydrografische metingen en sommige landbouwwerkzaamheden.

Behalve de nauwkeurigheid waarmee posities bepaald kunnen worden is er nog een aantal andere prestatieparameters dat voor sommige toepassingen van belang is. Voor een aantal toepassingen is de betrouwbaarheid van het signaal van groot belang. Als voorbeeld, voor havennaderingen wil de kapitein graag zekerheid hebben dat het navigatiesignaal dat hij gebruikt de correcte posities geeft. Er zijn ook toepassingen waarvoor het belangrijk is dat het signaal fraudebestendig is. Dit geldt bijvoorbeeld voor toepassingen waarbij men moet betalen op basis van afgelegde trajecten.

**Vraag 1c - Wat zijn de marktvooruitzichten op uw terrein (met betrekking tot het verwachte gebruiksvolume)?**

Bij een aantal sectoren is gebruik van GPS al breed ingeburgerd en zijn de gebruikers tevreden met de presentaties die GPS levert. De verwachting is dat deze gebruikers weinig meerwaarde zien in Galileo en het marktvooruitzicht hierdoor klein zal zijn. Voorbeelden van sectoren waar dit voor geldt, zijn de maritieme sector en de banksector.

Daar waar GPS niet voldoende nauwkeurig werkt of niet voldoende mogelijkheden biedt, worden wel marktvooruitzichten gezien. Als voorbeeld, bedrijven die zich bezig houden met opsporing en reddingsacties op zee zien grote voordelen bij het beschikbaar komen van het SAR-signaal van Galileo.

**Vraag 1d - Hoe belangrijk is, voor de voor u interessante toepassingen, het kostenniveau van het satellietnavigatiesysteem?**

Voor die toepassingen waarbij men nu al naar tevredenheid GPS gebruikt, is het kostenniveau van Galileo doorslaggevend. Voor andere toepassingen bestaat wel bereidheid om te betalen voor een dienst die positionering met hoge precisie mogelijk maakt en/of een hoge integriteit en betrouwbaarheid levert. Echter, voorwaarde is wel dat de meerwaarde van de dienst echt aangetoond is.

**Vraag 1e - Wat is volgens u, voor de voor u interessante toepassingen, nodig om deze toepassing snel en eenvoudig op de markt te zetten?**

Veel, vooral kleine, bedrijven hebben een externe financier nodig om de initiële kosten voor de ontwikkeling van producten en diensten te financieren. Om het vinden van financiers te vergemakkelijken hebben deze bedrijven een 'launching customer' nodig. Een alternatief is dat ze de mogelijkheden van het systeem kunnen laten zien in demonstratieprojecten.

Bedrijven ondervinden last van het feit dat de wetgeving binnen Europa niet altijd voldoende eenduidig is. Hierdoor is het lastig om een systeem binnen heel Europa te verkopen. Een ander probleem waar starters soms tegenaan lopen is dat ze aangepaste apparatuur nodig hebben voor hun applicaties. Deze moeten ze dan of ook zelf gaan bouwen of ze moeten een grote leverancier zien te overtuigen een aangepast product te leveren, wat lastig is.

Door heel veel partijen wordt ten slotte gesteld dat ze vooral ook zekerheid nodig hebben over wanneer Galileo volledig beschikbaar komt.

**Vraag 1f - Is er wat u betreft, voor de voor u interessante toepassingen, op dit moment een adequaat wettelijk en bestuursrechtelijk kader? Vindt u het belangrijk dat zo'n kader (verder) ontwikkeld wordt?**

Dit is een onderwerp dat niet lijkt te leven onder de (potentiële) gebruikers van GNSS. Wel vindt een aantal bedrijven dat er in Nederland, bijvoorbeeld in verhouding tot de VS, erg veel regelgeving is, wat het innovatieve vermogen en de flexibiliteit van een bedrijf in de weg kan staan.

**Vraag 1g - Is het volgens u, voor de voor u interessante toepassingen, verstandig om gebruik van GNSS of equivalente plaatsbepalingssystemen verplicht te stellen?**

Er is een aantal toepassingsgebieden waarvoor GPS nu al verplicht is (vooral maritieme toepassingen). Te zijner tijd kan bekeken worden of dit verplichte gebruik van GPS aangepast moeten worden naar verplicht gebruik van zowel GPS als (open signaal van) Galileo.

Voor toepassingen waarvoor GPS nu niet verplicht is, worden weinig voordelen gezien indien GNSS in de toekomst wel verplicht wordt gesteld. Als zo'n verplichtstelling er toch komt, zou deze in ieder geval wel internationaal voorgeschreven moeten worden.

**Vraag 1h - Zou Galileo voor de voor u interessante toepassingen gecertificeerd moeten worden? Zou het volgens u voordelen opleveren als Galileo voor deze toepassingen gecertificeerd zou zijn?**

Voor een aantal toepassingen (met name maritiem en luchtvaart) zou Galileo gecertificeerd moeten worden. Voor andere toepassingen wordt de verplichting tot certificering soms als last ervaren. Reden hiervoor is dat er hoge kosten verbonden zijn aan certificering.

**Vraag 1j - Het Groenboek Satellietnavigatietoepassingen beoogt het gebruik van Galileo te stimuleren. Wat voor rol vindt u dat de Nederlandse overheid hierbij zou moeten vervullen?**

Dit is een onderwerp dat erg blijkt te leven onder (potentiële) gebruikers van GNSS. Meninge over wat voor rol de Nederlandse overheid zou moeten vervullen, variëren nogal. Belangrijk wordt gevonden dat de overheid het bedrijfsleven steunt, vooral in de beginfase van de product- en dienstontwikkeling. Daarnaast zou de overheid duidelijk uit moeten dragen dat ze zelf gelooft in de voordelen van Galileo. Dit kan bijvoorbeeld doordat de overheid laat zien dat ze Galileo voor haar eigen werkzaamheden gaat gebruiken. Daarnaast zou de overheid debatten kunnen opzetten over hoe GNSS kan bijdragen aan maatschappelijke thema's. Eventueel kan de overheid ook nog pilots laten uitvoeren.

**Vraag 1k - In hoeverre kunnen de voor u interessante toepassingen bijdragen aan de bescherming van burgers (voor wat betreft veiligheid en beveiliging en andere aspecten van civiele bescherming)?**

Hier zijn nog maar weinig ideeën over.

**Vraag 1l - Zijn er, voor de voor u interessante toepassingen, mogelijkheden om satellietnavigatie (of tijdsynchronisatie) te integreren met (bestaande) communicatiesystemen?**

Dit wordt wel als belangrijk ervaren, maar concrete ideeën zijn er nog niet.

### **Vraag 1m - Zijn er andere kwesties die u voor de voor u interessante toepassingen belangrijk acht?**

Veelvuldig wordt gesteld dat er behoefte is aan een goede, gerichte voorlichting over Galileo: wat houden de verschillende diensten precies in, wat gaat het gebruik ervan kosten, wanneer is Galileo gereed, hoe gemakkelijk is het systeem te verstoren, et cetera? Voor een aantal toepassingen is belangrijk dat men over één systeem beschikt dat zowel binnen als buiten informatie geeft. Ten slotte zouden er goede internationale afspraken moeten komen over 'onaanvaardbare applicaties'. Een voorbeeld hiervan is dat het niet wenselijk kan zijn dat applicaties vrijelijk beschikbaar komen die navigatie van zogenaamde 'high speed crafts' mogelijk maken.

## **Vraag 2: Privacykwesties**

### **Vraag 2a - Verwacht u problemen rond privacy bij de introductie van diensten gebaseerd op Galileo?**

Uit reacties van mensen blijkt dat hierover wel degelijk behoorlijk wat onrust bestaat, zonder dat men precies kan aangeven waar de problemen liggen. Ook bestaat de angst dat de informatie verkregen om bijvoorbeeld transporten te volgen gebruikt gaat worden als controlemiddel.

Privacy-issues zijn gekoppeld aan alle toepassingen waarbij plaatsbepaling een rol speelt en een externe partij over deze data moet beschikken. Vooral als de zo verkregen informatie voor andere doelen wordt (her)gebruikt kunnen problemen rondom privacy ontstaan. Belangrijk aandachtspunt hierbij is dat mensen de gelegenheid moeten hebben om klachten serieus behandeld en afgehandeld te krijgen.

Privacy wordt vaak alleen betrokken op personen. Voor bijvoorbeeld havens heeft het ook duidelijk betrekking op concurrentiegevoelige informatie. Dit merk je al in de 'port community'-systemen, waarbij bedrijven wel willen meedoen, mits de security van bedrijfsgevoelige informatie voldoende is gegarandeerd.

### **Vraag 2b Denkt u dat het bestaande (Europese) wettelijke kader hiervoor afdoende is of denkt u dat bijkomende maatregelen nodig zijn om bepaalde privacykwesties aan te pakken?**

In de beoogde (eind)situatie zullen de keuzes over de wijze waarop persoonsgegevens worden verwerkt, in overeenstemming dienen te zijn met de Europese regelgeving. Er zijn belangrijke organisatorische en technologische aandachtspunten te onderkennen. Er zullen antwoorden moeten zijn op vragen over de doeleinden van de verwerking, het uitwisselen van persoonsgegevens, de vraag wie de verantwoordelijke is, het toezicht, de invulling van het noodzakelijkheidprincipe, de systeemarchitectuur, de autorisaties, de beveiliging, enzovoort.

Geredeneerd vanuit de bescherming van persoonsgegevens en vanuit het belang dat Europa heeft als een betrouwbare en dienstbare partij, zijn dat essentiële voorwaarden die moeten zijn geborgd ter beperking van afbreukrisico's rondom de invoering van Galileo. In het geheel van de strategische beleidskeuzes achter de invoering van Galileo is de toepassing en naleving van bescherming van persoonsgegevens echter slechts een klein element.

Het mondiale karakter van Galileo brengt met zich mee dat alle deelnemende landen op het gebied van bescherming van persoonsgegevens en informatiebeveiliging elkaar nodig hebben. Internationaal moeten verantwoordelijkheden en beheersingsregimes op elkaar worden ingericht. Samenhang en samenspel worden sleutelbegrippen. Juist de samenwerking in de internationale keten is bij een dergelijk mondiaal project immers onontbeerlijk voor een adequate en integrale beheersing van risico's op het gebied van bescherming van persoonsgegevens en informatiebeveiliging.



## Vraag 3: Onderzoeksinspanning

### **Vraag 3a - Vindt u de totale onderzoeksinspanning in Europa (aan GNSS-gerelateerde trajecten) voldoende om binnen Europa een state-of-the-art competentieniveau te garanderen?**

In vergelijking tot sommige andere landen (zoals Japan) lijkt het beschikbare Europese onderzoeksbudget niet heel erg groot te zijn. Wat vooral ook van belang is, is dat er zekerheid is over de continuïteit van de Europese budgetten en dat doelstellingen waarop onderzoek zich moet richten niet te snel veranderen.

### **Vraag 3b - Zouden de onderzoeksinspanningen zich moeten concentreren op een aantal specifieke velden / sectoren?**

Er is een duidelijke behoefte aan meer toegepast onderzoek en aandacht voor de ontwikkeling van diensten. Daarnaast zou ook meer onderzoek moeten worden gedaan naar de informatiebehoefte van potentiële gebruikers van GNSS en GNSS-diensten. Ten slotte is ook aandacht nodig voor cultuuraspecten, zoals wat bepalend is voor mensen om al dan niet bereid te zijn nieuwe technologie te accepteren.

### **Vraag 3c - Hoe zouden we de onderzoeksinspanning kunnen vergroten en zorgen dat de onderzoeksresultaten optimaal geëxploiteerd worden?**

Een eerste goede stap zou zijn om de planning duidelijker te maken en meer structuur aan te brengen in het onderzoek. Hierbij is het belangrijk dat er meer vraagsturing komt waarbij ook over langere periodes vooruit wordt gekeken. De onderzoeksprioriteiten zouden daarbij dan over langere periodes stabiel gehouden moeten worden.

Veder is het belangrijk dat onderzoek wordt opgezet in combinatie met demoprojecten waarin de mogelijkheden van de systemen op praktijkschaal gedemonstreerd worden. Door deze combinatie kan gekwantificeerd en aangetoond worden dat de systemen daadwerkelijk perspectief hebben en zodoende dat de investering verantwoord is.

## Vraag 4: Stimuleren van innovaties

### **Vraag 4a - Wat zou de overheid volgens u moeten doen om MKB's te stimuleren?**

MKB's in Nederland willen graag meer ondersteuning krijgen van de overheid. Deze ondersteuning kan verschillende vormen aan nemen. Vooral in de initiële fase van de ontwikkeling van producten en diensten hebben MKB's behoefte aan financiële ondersteuning. De overheid kan bijvoorbeeld optreden als 'launching customer', ze kan pilots organiseren, projectvoorstellen financieren, et cetera. Daarnaast hebben bedrijven ondervonden dat hun innovatieplannen serieuzer worden genomen als ze een 'letter of support' van de overheid hebben.

MKB's kunnen innovatieve ideeën ontwikkelen als de vraagsturing van de overheid daar afdoende ruimte voor geeft. Enerzijds een goede vraagsturing vanuit de overheid met anderzijds een brede uitvraag, geeft bedrijven de kans om zoveel mogelijk 'out of the box' te denken. Daarbij is het belangrijk dat de overheid ook duidelijk maakt wat ze op langere termijn wil. Hierbij helpt het ook als de benodigde informatie (over patenten, subsidieaanvraag, et cetera) eenvoudig te vinden is en er zo min mogelijk administratieve rompslomp is.

### **Vraag 4b - Vindt u dat de overheid de totstandkoming van competentiecentra zou moeten ondersteunen?**

Er blijkt in Nederland een duidelijke behoefte aan competentiecentra. Deze competentiecentra zouden zo breed mogelijk opgezet moeten worden. Er moeten ook bedrijven aanwezig zijn die kennis hebben op gamma-gebied. Zo kan bijvoorbeeld ook onderzoek worden gedaan naar de acceptatie van nieuwe technologie.

### **Vraag 4c - Zijn er volgens u nog andere instrumenten (bijvoorbeeld opleidingsprogramma's) die de overheid zou moeten inzetten / ondersteunen?**

Binnen Nederland wordt innovatie en de rol van MKB's hierbij als belangrijk ervaren. Er is hiertoe een aantal instrumenten ontwikkeld (of nog in ontwikkeling). Voorbeelden hiervan zijn:

- SBIR-programma (Small Business Innovation Research). Hierbij zet de overheid opdrachten voor R&D rechtstreeks uit bij het MKB. Dit zet het MKB aan tot innovatie en levert de overheid slimme oplossingen voor maatschappelijke knelpunten.
- Actieplan 'launching customer'. Dit plan geeft aan hoe de overheid door inkoop en aanbestedingsbeleid een bijdrage gaat leveren aan innovatie in de marktsector. Het richt zich op het verbeteren van bewustzijn bij overheden, kennis en informatie bij overheden en bedrijven en organisatie en coördinatie binnen de overheid door middel van concrete acties en 'best practices'.
- Innovatievouchers. Doel is het verlagen van de drempel voor de ondernemer om kennis in te kopen. Met de vouchers kunnen MKB's expertise inkopen bij publieke en enkele private kennisinstellingen.
- Innovatieprestatiecontracten (IPC's). Deze zijn gericht op het verbeteren van de vraagarticulatie en de relatie tussen vraag en aanbod.
- Uitdagingsfaciliteit. Deze maakt het mogelijk om krediet te verstrekken aan excellente, risicovolle innovatieprojecten.

Andere instrumenten die de overheid mogelijk zou kunnen inzetten:

- Laten uitvoeren van pilots.
- Zorgen voor ondersteuning van MKB's bij het verzorgen van al het papierwerk.
- Organiseren van 'innovation events' / 'innovation versnellers'.
- Ruimtevaart en met name toepassingen hiervan een belangrijker aandeel geven in de technische opleidingen.

## **Vraag 5: samenwerking**

### **Vraag 5a - Welke samenwerkingskwesties zijn voor u van belang en zouden op redelijk korte termijn aangepakt moeten worden?**

In het algemeen wordt ervaren dat samenwerking over de grenzen de uitwisselbaarheid (interoperabiliteit) van gegevens in systemen bevordert. Specifiek is aandacht nodig voor:

- Afstemming met internationale organisaties die verantwoordelijk zijn voor internationale standaards zoals IMO, ICAO, en IALA.
- ISO-standaardisering; uitwisseling van gebruiksparemeters, communicatie, elektronica op machines.
- Spectrumtoewijzing. Op papier is het geregeld, maar aan de afstemming van systemen op elkaar moet meer aandacht worden besteed. Apparaten op de markt moeten worden gecontroleerd op ruis.
- Voor de nauwkeurige bepaling van satellietbanen is internationale samenwerking nodig. Dit gebeurt op dit moment, onder andere, binnen de Internationale GNSS Service (IGS). Deze samenwerking zou verstevigd moeten worden.

## **Vraag 5b - Zijn er bepaalde landen of regio's waarmee de samenwerking opgezet of verbeterd zou moeten worden?**

Als interessante samenwerkingspartners worden, onder andere, gezien:

- Japan
- India
- Zuid Korea
- Australië
- Zuid Amerika

## **Vraag 6: Standaards**

### **Vraag 6a - Vindt u dat er meer moeite moet worden gedaan om te komen tot standaards voor satellietnavigatieapparatuur en satellietnavigatiediensten?**

Er is behoefte aan open standaards en een goede architectuur. Kanttekening hierbij is dat eventueel nieuw te ontwikkelen standaards gerelateerd aan Galileo moeten aansluiten bij eerdere ontwikkelingen en afspraken. Voorbeelden hiervan zijn de bestaande GNSS standaards (zoals IMO en ICAO) en de standaards voor navigatieapparatuur (IEC). Voor fraudegevoelige toepassingen, waarin certificering een noodzaak wordt, moet een standaard geselecteerd/vastgesteld worden voor het beveiligingsniveau waartegen gecertificeerd kan worden.

Verder is van belang dat er geen onnodige standaards worden ontwikkeld en dat de toepassingen van diensten worden geharmoniseerd (dit om te voorkomen dat internationaal verkeer met verschillende 'kastjes' moet werken). Ten slotte moet niet alleen de berichtgeving vanuit de satellieten zelf gestandaardiseerd worden, maar ook de informatiestromen naar de eindgebruikers.

### **Vraag 6b - Op welk niveau moet dit gebeuren?**

De voorkeur gaat uit naar een 'top-down'-benadering, dus eerst bekijken wat internationaal al geregeld is of geregeld moet worden voordat men overgaat tot het vaststellen van nationale standaards.

## **Vraag 7: Certificering**

### **Vraag 7a - Welke (veiligheidskritische) toepassingen zouden volgens u gecertificeerd moeten worden?**

In ieder geval zouden die toepassingen moeten worden gecertificeerd waar nu ook certificeringsregels voor gelden. Hierbij moet zo goed mogelijk aangesloten worden bij de in de verschillende typen toepassingsgebieden reeds bestaande certificeringsprocedures.

Voorbeelden van domeinen waarin certificering nu al gangbaar is, zijn:

- Burgerluchtvaart
- Spoorvervoer (spoorwegveiligheid en -beheer)
- Maritiem
- Handhaving (voor snelheidscontroles dient apparatuur te worden gecertificeerd)

Verder is certificering waarschijnlijk nodig voor diensten en toepassingen waar aansprakelijkheid op van toepassing is, of waar juridische overwegingen een rol spelen (bewijsvoering). Ten slotte zou certificering kunnen worden geëist voor die toepassingen waarbij de gebruiker schade kan aanrichten (aan zichzelf, anderen en de omgeving) indien hij niet beschikt over de juiste informatie.

De mate waarin certificering nodig is, wordt in sterke mate bepaald door de daarvoor geautoriseerde instanties in de domeinen waarin Galileo eventueel wordt toegepast. In deze domeinen gelden processen en standaards waarin vastgelegd is welke eisen aan de toepassingen worden gesteld en op welke wijze de bedrijfszekerheid hiervan vastgesteld dient te worden.

**Vraag 7b - De Galileo-infrastructuur gaat aan specifieke veiligheidseisen voldoen. Is dit een voldoende basis om het Galileo systeem als geheel te kunnen certificeren, inclusief de levensduur van de infrastructuur?**

Dit is geheel afhankelijk van in hoeverre de (veiligheids)eisen waaraan Galileo gaat voldoen, overeenkomen met de veiligheidseisen zoals die in verschillende toepassingsdomeinen zijn gesteld.

Certificatie betreft niet alleen het voldoen aan (veiligheids)eisen, maar ook aan eisen ten aanzien van de ontwikkeling van het systeem, en de wijze waarop die ontwikkeling is vastgelegd. Dit is vastgelegd in standaards. Ook dit is per toepassingsdomein verschillend. Dit betekent dat als Galileo is gecertificeerd in de burgerluchtvaart, dit nog geen enkele garantie geeft voor toepassing in treinbeveiliging. Hier gelden andere standaards en eisen.

Voor certificering van toepassingen van Galileo in verschillende domeinen is meer nodig dan certificering van Galileo alleen. In principe zal de gehele keten gecertificeerd moeten worden. Ook bijvoorbeeld de ontvanger en elementen daarvan dienen te worden gecertificeerd, voordat de toepassingen kunnen worden gecertificeerd, en daarmee aan bepaalde voorwaarden voor gebruik is voldaan.

Voor Galileo zou een grens kunnen worden gelegd tussen het 'signal in space' (datgene wat ontvangen wordt) en de ontvangst en het gebruik daarvan. De kwaliteit van het 'signal in space' moet vervolgens gewaarborgd worden. De certificering voor ontvangst en gebruik zouden daarna kunnen vallen binnen de bestaande procedures voor ontvangst en gebruik van radiosignalen in veiligheidskritische toepassingen.

**Vraag 7c - Voorziet u dat er problemen rond aansprakelijkheid kunnen ontstaan? Zo ja, heeft u ideeën hoe dit ondervangen kan worden?**

Er zullen uitdagingen komen rondom aansprakelijkheid van de Galileo-diensten op het moment dat er dingen misgaan met toepassingen. Daarnaast dient er rekening mee gehouden te worden dat er een keten is van zowel apparatuur als levering van de dienst, waarbij velen betrokken zijn. Wie aansprakelijk is, wordt daarmee onduidelijk. Hier komt ook nog bij dat voor sommige toepassingen (zoals LBS) bestanden van informatieproviders gebruikt zullen worden.

## **Vraag 8: Spectrum**

**Vraag 8a - Verwacht u dat in de toekomst de spectrumtoewijzing beter zal moeten worden gecoördineerd (zowel op internationaal als op Europees niveau)?**

De verwachting is dat dit inderdaad nodig zal zijn, zowel op internationaal als Europees niveau, aangezien er steeds meer een beroep wordt gedaan op de beschikbare frequentieruimte door een groeiende groep gebruikers. Om te zorgen dat het frequentiespectrum optimaal beschikbaar is, zal een verschuiving van de frequentieverdeling moeten plaatsvinden. Hier komt nog bij dat een aantal zaken op papier wel is geregeld, maar er in de praktijk toch problemen ontstaan.

**Vraag 8b - Moeten er volgens u maatregelen worden gekomen ten aanzien van potentiële bronnen van interferentie?**

In principe is geen enkel spectrum veilig tegen interferentie door derden. Nieuwe systemen zouden zodanig ontworpen moeten worden dat ze een redelijke bescherming bieden tegen zowel opzettelijke als onopzettelijke interferentie.

## Vraag 9: Patenten

### **Vraag 9 - Denkt u dat de huidige IPR<sup>3</sup>-regels toereikend zijn om ervoor te zorgen dat enerzijds de innovatoren voldoende kunnen profiteren van hun activiteiten en anderzijds de gebruikers voldoende kunnen profiteren van deze innovaties?**

In principe zijn de huidige IPR-regels afdoende. Tenminste, als bedrijven ook daadwerkelijk octrooi aanvragen. De ervaring leert dat met name het MKB dit niet altijd doet. Er bestaat wel een groeiende behoefte aan Europese patenten. Eenvoudig voor heel Europa één patent aanvragen zou voor veel bedrijven een significante besparing opleveren.

Het MKB geeft nog steeds veel R&D-geld uit aan onderwerpen waarnaar al eerder onderzoek is gedaan, waar zij onbekend mee zijn. Hierdoor wordt jaarlijks onnodig veel geld weggegooid en dit kan beschadigend zijn voor onze economische positie. Dit zou voorkomen kunnen worden als met name kleinere organisaties (hoewel dit ook bij grote ondernemingen voorkomt) de weg zouden weten te vinden naar octrooicentra. Deze beschikken over een enorme database aan aangevraagde patenten (18 maanden nadat het patent is aangevraagd wordt deze gepubliceerd).

Veel MKB's zijn te klein om genoeg geld voor onderzoek bij elkaar te krijgen. Een oplossing kan gevonden worden in het feit dat veel (grote) ondernemingen patenten in de kast hebben liggen waar ze niks mee doen. Deze zouden ze kunnen uitlenen aan starters of kleine bedrijven die daarmee verder onderzoek kunnen doen: kennis delen zonder dat een patent geschonden wordt.

## Vraag 10: Wet- en regelgeving

### **Vraag 10a - Verwacht u wettelijke of bestuursrechtelijke hinderpalen (op nationaal of EU-niveau) die het u moeilijk gaan maken om uw toepassing in de toekomst op de markt te brengen?**

Een significant aantal stakeholders ondervindt nu al hinderpalen bij het op de markt brengen van hun producten. Naar hun gevoel zal een soortgelijke problematiek gelden als ze Galileo-producten en -diensten in de markt willen gaan zetten. Voorbeelden van hinderpalen die worden genoemd:

- Binnen Europa is geen eenduidige wetgeving. Hierdoor kan je hetzelfde systeem niet in heel Europa op de markt zetten. In elk land moet je rekening houden met de nationale wetgeving en voorschriften.
- Verschillende overheden werken niet goed samen.
- Veel overheidsprogramma's zijn vrij star. Hierdoor passen hele creatieve en innovatieve concepten vaak niet binnen de vooraf vastgestelde richtlijnen.
- MKB's hebben het gevoel dat ze een onevenredige hoeveelheid tijd kwijt zijn aan het benodigde papierwerk.
- De concurrentiepositie ten opzichte van Amerikaanse bedrijven wordt verslechterd door het verschil in wetgeving.

### **Vraag 10b - Vindt u dat er voor de, voor u interessante, toepassingsgebieden nationale wetten dan wel EU-richtlijnen / verordeningen zouden moeten komen?**

Hier lijkt (voorlopig) geen behoefte aan te zijn.

### **Vraag 10c - Voor welke sectoren vindt u dat deze wetten/richtlijnen zouden moeten komen en welke voordelen verwacht u hiervan?**

Ervaringen uit de landbouw leren dat wetgeving een stimulerende werking kan hebben die door de boeren als positief wordt ervaren. Als voorbeeld, door deze wetgeving wordt nu de gehele voedselketen geregistreerd (plaats van geboorte → plaats van grazen → plaats van slachten).

---

<sup>3</sup> Intellectual Property Rights

Voordeel van strengere regelgeving is dat dit de ontwikkeling van innovatieve oplossingen kan stimuleren. Zonder deze regelgeving zal men eerder tevreden zijn met wat al op de markt beschikbaar is.

### **Vraag 10d - Wat voor aanpak is volgens u nodig om te komen tot een Europees Radionavigatie Plan (ERNP)?**

In het algemeen wordt het als belangrijk ervaren dat het ERNP wordt afgerond. Binnen diverse groepen GNSS-gebruikers leeft de zorg dat het huidige 'civiele' GPS-sigitaal relatief eenvoudig te verstoren is (opzettelijk maar ook onopzettelijk). Er is een duidelijke behoefte aan goede informatie over de bestaande navigatiesystemen, hun kwaliteit en tekortkomingen en over hoe deze systemen, voor specifieke toepassingen, optimaal gecombineerd zouden kunnen worden.

In principe is het in oktober 2004 door Helios Technology opgeleverde rapport een goede basis voor een ERNP. Echter, sinds het verschijnen van dit rapport heeft internationaal een aantal technologische en politieke ontwikkelingen plaatsgevonden. Vanuit Nederland hechten we dan ook belang aan een update van deze Helios studie. Hierin zou de laatste stand van zaken verwerkt moeten worden plus een doorkijk naar de te verwachten ontwikkelingen in de toekomst.

Zeker gezien de snelle GNSS-ontwikkelingen in de VS, Rusland en China, is het volgens stakeholders belangrijk dat er op korte termijn een goed Europees plan komt. De wens is dat dit plan niet slechts een opsomming wordt van de initiatieven van de Europese landen, maar dat het aangeeft hoe we tot een goede Europese infrastructuur voor plaatsbepaling, navigatie en tijdsynchronisatie gaan komen.