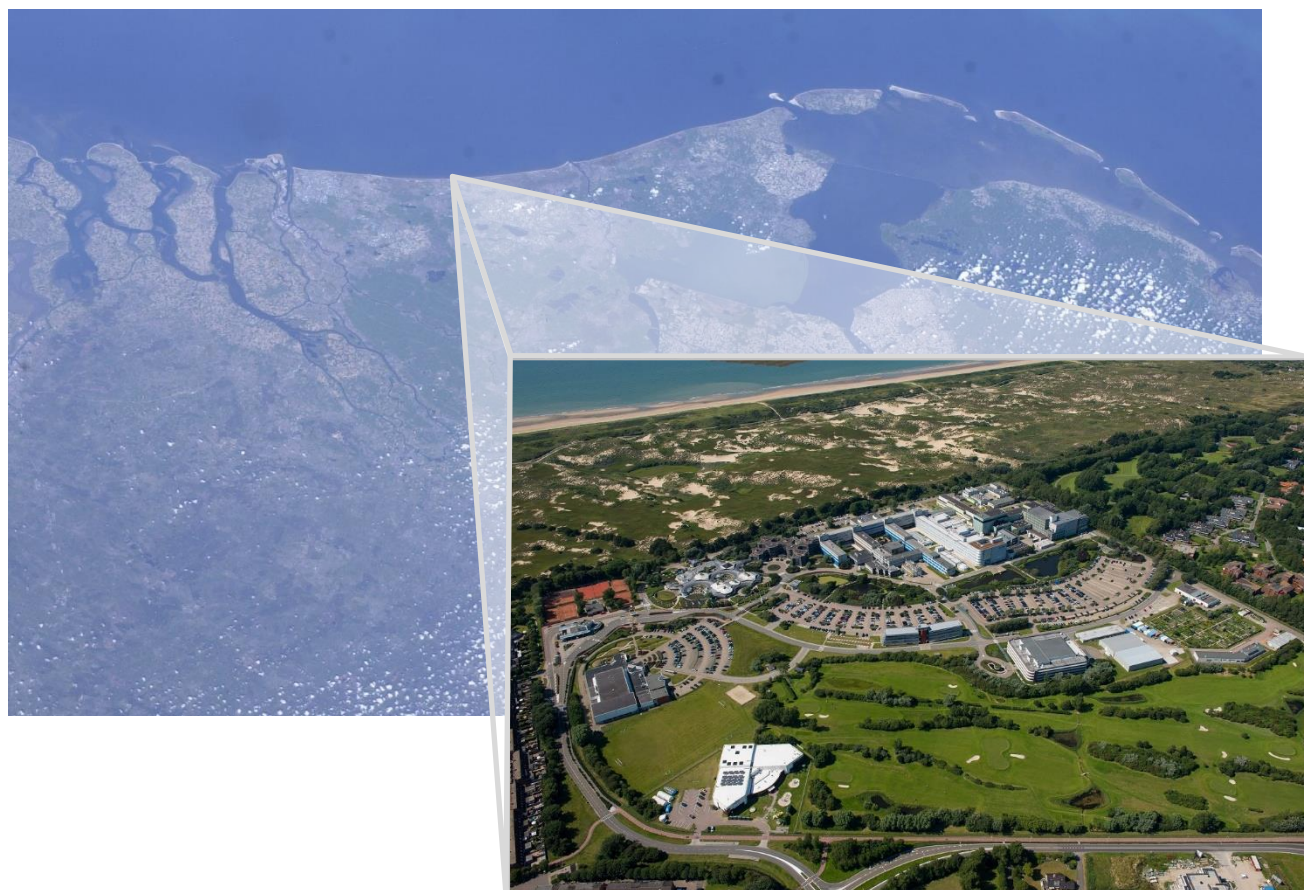




Eindrapport
Waarde van ESTEC voor Nederland
Update 2014 en 2015



Den Haag, juni 2016

(Foto: André Kuipers & esa.int)



1 INLEIDING

De directie van ESTEC heeft Triarii gevraagd een update te maken van het rapport “de waarde van ESTEC voor Nederland 2011¹”. Dit onderzoek richt zich op de jaren 2014 en 2015 en is door hetzelfde team² uitgevoerd dat de cijfers van 2004 en 2011 onderzocht. De cijfers van 2004 en 2011 worden in dit rapport vergeleken met die van 2014 en 2015.

2 ACHTERGROND WAARDE VAN ESTEC VOOR NEDERLAND

De waarde van ESTEC voor Nederland is zowel kwalitatief als kwantitatief uit te drukken en betreft met name het macro economisch perspectief van ESTEC voor Nederland. Dit rapport is een update van de onderzoeken uit 2004 en 2011 naar de waarde van ESTEC voor Nederland.

Enerzijds gaan wij in op het macro economisch perspectief, waarbij feitelijke data verzameld en onderling gecontroleerd zijn. Voornaamste bronnen voor de data zijn de financiële systemen (SAP) en personeelsgegevens van ESA. Deze zijn onder anderen gespiegeld aan de gegevens van het Nederlandse ministerie van Economische Zaken (NSO: Netherlands Space Office).

Deze data betreffen de bijdrage (contribution) van de Nederlandse overheid aan ESA en de uitgaven die ESA, via ESTEC, verricht in Nederland³. Deze uitgaven worden verricht door ESTEC of door bezoekers van ESTEC aan Nederlandse bedrijven en organisaties. De uitgaven van ESTEC in Nederland zijn gecorrigeerd voor de geo return. Het saldo van deze twee bedragen is de (jaarlijkse) kwantitatieve waarde van ESTEC voor Nederland.

Anderzijds bieden wij een kwalitatieve verdieping van de waarde van ESTEC voor Nederland op basis van een aantal actuele case studies. In deze studie zijn dit:

1. Het Technology Transfer Programma, gericht op het incubatorprogramma in Nederland met de ESA-BIC en het voltooide DTTP programma;
2. Ranking van ESTEC ten opzichte van andere R&D-centra in Nederland;
3. Uitgaven van ESTEC aan transportbewegingen (KLM/Thalys);
4. Hotelovernachtingen in de regio.

Deze case studies zijn gebaseerd op gestructureerde enquêtes, face-to-face en telefonische interviews en desk study van de relevante literatuur.

¹ <http://triarii.nl/docs/Triarii%20-%20NL%20DVI%202012%20rapport.pdf>

² Ron Overgoor, Paul Janssen, Gert-Jan van der Panne, Bas van der Graaff

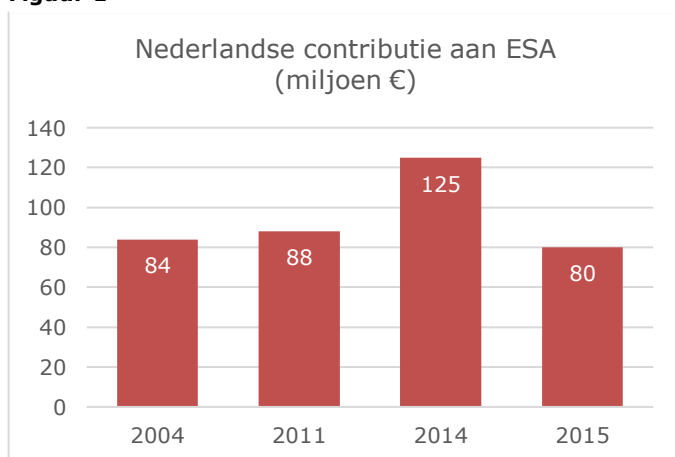
³ De prijzen in dit rapport zijn bij actueel prijspeil, er is geen indexering toegepast



3 DE CONTRIBUTIE VAN NEDERLAND AAN ESA FLUCTUEERT

De contributie van Nederland aan ESA fluctueert door de jaren heen. De laatste jaren lag deze tussen de € 80 en € 90 miljoen per jaar, met een incidentele uitschieter in 2014 naar € 125 miljoen (zie figuur 1). Deze uitschieter wordt veroorzaakt een administratieve handeling van het Ministerie van Economische Zaken die als gevolg van incidenteel hogere inschrijvingen van Nederland in optionele programma's in 2014 dit hogere bedrag beschikbaar stelde. De verplichte programma's betreffen jaarlijks ongeveer € 34 miljoen. De optionele programma's zijn jaarlijks (buiten 2014 om) ongeveer € 50 miljoen.

Figuur 1



Wanneer dit gerelateerd wordt aan de stijging van de Bruto Binnenlands Product (BBP) van Nederland dan is de contributie van Nederland aan ESA sinds 2004 met bijna 30 procent afgenomen. Dit geldt niet voor 2014, het jaar met een hoge Nederlandse bijdrage aan ESA (zie tabel 1).

Tabel 1

Miljoen €	2004	2011	2014	2015
Nederlandse contributie aan ESA	88	84	125	80
Bruto Binnenlands Product NL ⁴	523.939	642.929	662.770 ⁵	675.363 ⁶
%	0,017%	0,013%	0,019%	0,012%

⁴ BBP, <http://statline.cbs.nl/> (juni 2016), cijfers 2015 op basis van cijfers 2014

⁵ Voorlopige cijfers volgens CBS (juni 2016)

⁶ Geschat op basis van voorlopige cijfers 2014 en het BBP-groeicijfer volgens het CPB (1,9%) zoals gepubliceerd op cpb.nl in het Centraal Economisch Plan 2016



4 UITGAVEN VAN ESTEC IN NEDERLAND TOEGENOMEN, PERSONEELSBESTAND FLUCTUEERT

ESTEC gerelateerde uitgaven zijn uitgaven van ESTEC in Nederland en van bezoekers aan ESTEC. De geo-return gerelateerde uitgaven zijn hierin niet meegenomen. De uitgaven die meegenomen worden, zijn uitgaven die niet in Nederland zouden plaatsvinden als ESTEC niet in Nederland gevestigd zou zijn.

Het volume aan vestiging gerelateerde uitgaven door ESTEC in Nederland is de afgelopen jaren toegenomen. Ook in relatie tot het BBP is nog steeds sprake van groei, naar 0,06% van het BBP (tabel 3). In absolute zin stegen tussen 2004 en 2015 de ESTEC gerelateerde uitgaven met € 125 miljoen, naar € 398 miljoen (tabel 2).

Tabel 2

ESTEC-gerelateerde uitgaven in Nederland (miljoen €)	2004	2011	2014	2015
Personeel	145	206	217	225
Site related uitgaven betaald in NL (excl. geo-return) ⁷	108	122	136	135
IT en test facility related ESTEC-uitgaven	6	13	17	18
Reis- en verblijfkosten	9	10	8	10
Uitgaven van ESTEC bezoekers ⁸	5	7	10	10
Totaal	273	358	388	398

Tabel 3

Miljoen €	2004	2011	2014	2015
ESTEC uitgaven in NL	273	358	388	398
Bruto Binnenlands Product NL	523.939	642.929	662.770	675.363
%	0,052%	0,056%	0,059%	0,059%

Op basis van het vrijwel gelijk blijven van de Nederlandse contributie aan ESA en de groei van de ESTEC-gerelateerde uitgaven in Nederland, neemt het verschil tussen

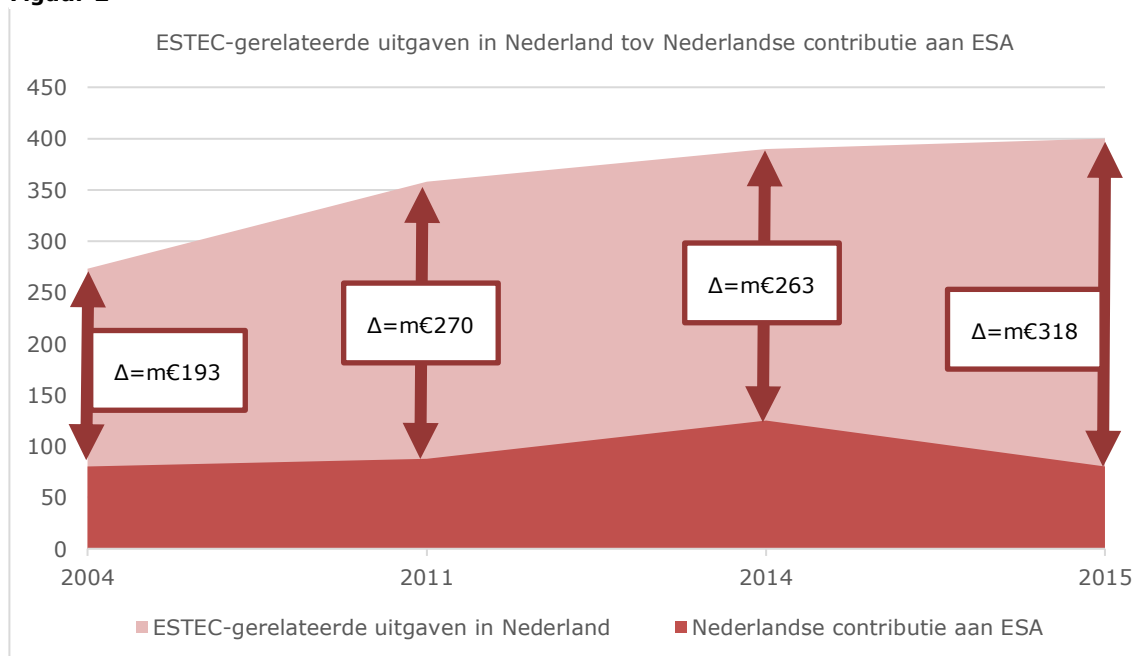
⁷ Contractors+buyings, bron: ESA/SAP

⁸ Uitgaven op basis van 1) rapport "Zakelijk ontmoeten in Nederland, 2016", NBTC (www.nbtc.nl) 2) Bezoekersonderzoek Metropoolregio Amsterdam 2012



die twee door de tijd toe. In 2014 bedroeg dit verschil € 263 miljoen en in 2015 bedroeg dit € 318 miljoen.

Figuur 2



4.1 Personeelsbestand fluctueert rond 2.600

Het personeelsbestand van ESTEC is sinds 2011 licht gedaald. Het aantal medewerkers schommelt in 2014 en 2015 rond de 2.500 à 2.600. Daarvan is in 2015 ruim 52% ESA staf en ongeveer 48% contractors. In 2014 is dit respectievelijk 55% en 45%.

Tabel 4

	2004	2011	2014	2015
Total staff	2.010	2.647	2.507	2.616
ESA-staff	1.064	1.366	1.367	1.382
Contractors	946	1.281	1.140	1.234
		Desk: 886 No desk: 395*	Desk: 856 No desk: 284*	Desk: 931 No desk: 303*

* Betreft met name contractors op het gebied van schoonmakers, beveiliging, catering, onderhoud van het terrein, etc.



4.1.1 Navigatie Directoraat breidt uit

In 2015 werkten op het Navigatie Directoraat op ESTEC ongeveer 250 werknemers. Dit aantal was als volgt samengesteld:

- 120 werknemers voor het projectteam GALILEO;
- 70 werknemers ingehuurd van het TEC Directoraat;
- 40 werknemers van het Operational Directoraat;
- 20 werknemers van SETA (Systems Engineering and Technical Assistance team) en het IPL (Industrial Policy and Legal Department).

Dit navigatie onderdeel van ESTEC kende een aanzienlijke groei sinds 2008. Als ESTEC er niet geweest was als technologisch centrum, dan zou er geen Navigatie directoraat zijn geweest. Hetzelfde geldt voor het GRC, indien ESTEC er niet zou zijn geweest zou het GALILEO Reference Centre (GRC) niet naar Noordwijk zijn gekomen. De verwachting is dat het Navigatie directoraat nog verder zal groeien, mede vanwege de komst van juist het GRC op het Space Business Park naast ESTEC.

Het Navigatie Directoraat huisvest een voor Europa uniek laboratorium, het Security Lab. Dit lab is geschikt voor system engineering en het testen van het GALILEO systeem. In de toekomst kan dit laboratorium gebruikt worden voor testen en certificeren van navigatieapparatuur voor hulpdiensten, oftewel de public regulated services (het PRS-lab).

4.1.2 Onderdelen van ESTEC verdwijnen de grens over

Naast de uitbreiding van het Navigatie Directoraat zijn er ook onderdelen van ESTEC die inkrimpen in Noordwijk. Delen van het Science Directoraat zijn verplaatst naar Villafranca in Spanje. Ook delen van het Telecom Directoraat zijn verplaatst, in dit geval naar Harwell in het Verenigd Koninkrijk.

4.1.3 Het door de EU gefinancierde deel van ESTEC neemt toe

Het GALILEO project wordt gefinancierd door de Europese Commissie. Het wordt niet gefinancierd uit de contributies die de ESA lidstaten aan ESA bijdragen. Het GALILEO programma heeft de laatste jaren bijgedragen aan de stabilisatie van het personeelsbestand van ESTEC. Dit betekent dat indien het GALILEO project niet door ESTEC zou worden uitgevoerd er een de facto krimp van ESTEC zou hebben plaatsgevonden. ESTEC profiteert dus van de groeiende financiering door de Europese Commissie, die veroorzaakt wordt door de goede prestaties van ESTEC op navigatie gebied.



5 WAARDE VAN ESTEC VOOR NEDERLAND BLIJFT TOENEMEN, PERSONEELSBESTAND FLUCTUEERT

De uitgaven van ESTEC in Nederland en de contributie van Nederland aan ESA zijn in 2004 en 2011 gebruikt voor de berekening van de waarde van ESTEC voor Nederland. In deze paragraaf is de waardeberekening herhaald voor 2014 en 2015.

5.1 Waarde ESTEC neemt toe

De waarde van ESTEC is gebaseerd op de uitgaven die ESTEC genereert in de Nederlandse economie, ontstaan als gevolg van het feit dat ESTEC in Nederland gehuisvest is. De waarde van ESTEC wordt berekend door van deze uitgaven de Nederlandse bijdrage aan ESA af te trekken. Deze waarde en de ontwikkeling ervan zijn weergegeven in tabel 3. Deze waarde neemt al jaren toe (tabel 5).

Tabel 5

Miljoen €		2004	2011	2014	2015
A	Nederlandse bijdrage aan ESA	88	84	125	80
B	ESTEC uitgaven in Nederland	273	358	388	398
C=B-A	Waarde ESTEC	185	274	263	318
D=B/A	Verhouding ESTEC uitgaven in NL en bijdrage NL aan ESA	3,1	4,3	3,1	5,0

Tabel 5 laat tevens zien dat de verhouding tussen de Nederlandse bijdrage aan ESA en de ESA gerelateerde uitgaven in Nederland nogal fluctueert. Deze verhouding fluctueert tussen de 3,1 en 5,0. Dit houdt voor 2015 in dat elke euro die Nederland uitgeeft aan ruimtevaart (via ESA), € 5,- oplevert voor de Nederlandse economie.

De waardestijging van ESTEC gerelateerd aan de stijging van het Bruto Binnenlands Product laat tevens een stijging zien (tabel 6).

Tabel 6

Miljoen €	2004	2011	2014	2015
Waarde ESTEC voor Nederland	185	274	263	318
BBP NL	523.939	642.929	662.770	675.363
%	0,035%	0,043%	0,040%	0,047%
Index reële waarde (2004=100)	100	120	112	133



6 CASE STUDIES

In het tweede deel van dit rapport bieden wij een kwalitatieve verdieping van de waarde van ESTEC voor Nederland op basis van een aantal actuele case studies. In deze studie zijn dit de volgende:

1. Het Technology Transfer Programma, gericht op het incubatorprogramma in Nederland met de ESA-BIC en het voltooide DTTP programma;
2. Ranking van ESTEC ten opzichte van andere R&D-centra in Nederland;
3. Uitgaven van ESTEC aan transportbewegingen (KLM/Thalys);
4. Hotelovernachtingen in de regio.

CASE STUDY 1 - TECHNOLOGY TRANSFER PROGRAMME

Het Technology Transfer Programme van ESA is gericht op het beschikbaar maken van ESA R&D voor de Europese industrie.

Dit gebeurt onder andere door middel van het ondersteunen van startende bedrijfjes (het incubatorprogramma). Deze startende bedrijfjes worden ondersteund omdat ze een bedrijf willen opbouwen met behulp van ruimtevaart technologie. Deze ruimtevaarttechnologie gebruiken ze voor aardse toepassingen.

ESA Business Incubator Centre Noordwijk

In het kader van deze waardebeoordeling van ESTEC is ook gekeken naar deze spin-off bedrijven van ESTEC in het incubatorprogramma. Sinds ongeveer 2005 zijn binnen het incubator programma bedrijfjes in Noordwijk gestart. Hiervan zijn wij in staat geweest er 79 te identificeren.

Deze zijn allen benaderd met een gestructureerde vragenlijst, ofwel face-to face ofwel telefonisch. Hiervan bestaan er nog 48, deze bedrijven zijn nog actief. De resterende 31, bestaan niet meer of zijn niet meer actief.

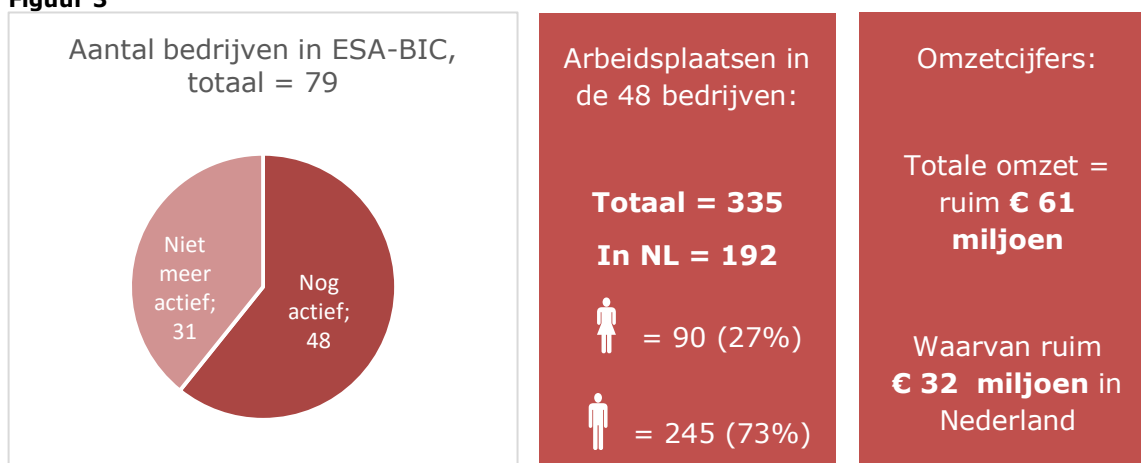
Deze 48 bedrijven hebben bij elkaar een omzet van 61 miljoen EURO, waarvan 32 miljoen in Nederland. In totaal zijn 335 arbeidsplaatsen gecreëerd, waarvan 192 in Nederland. Drie bedrijven zorgen voor 75 procent van de omzet van de gehele groep, te weten € 48 miljoen.

Zonder uitzondering waren de 48 bedrijven tevreden met hun deelname aan het programma en de kansen die het hen geboden heeft.



Enkele resultaten van het ESA Business Incubator programma in Noordwijk zijn:

Figuur 3



Tabel 7

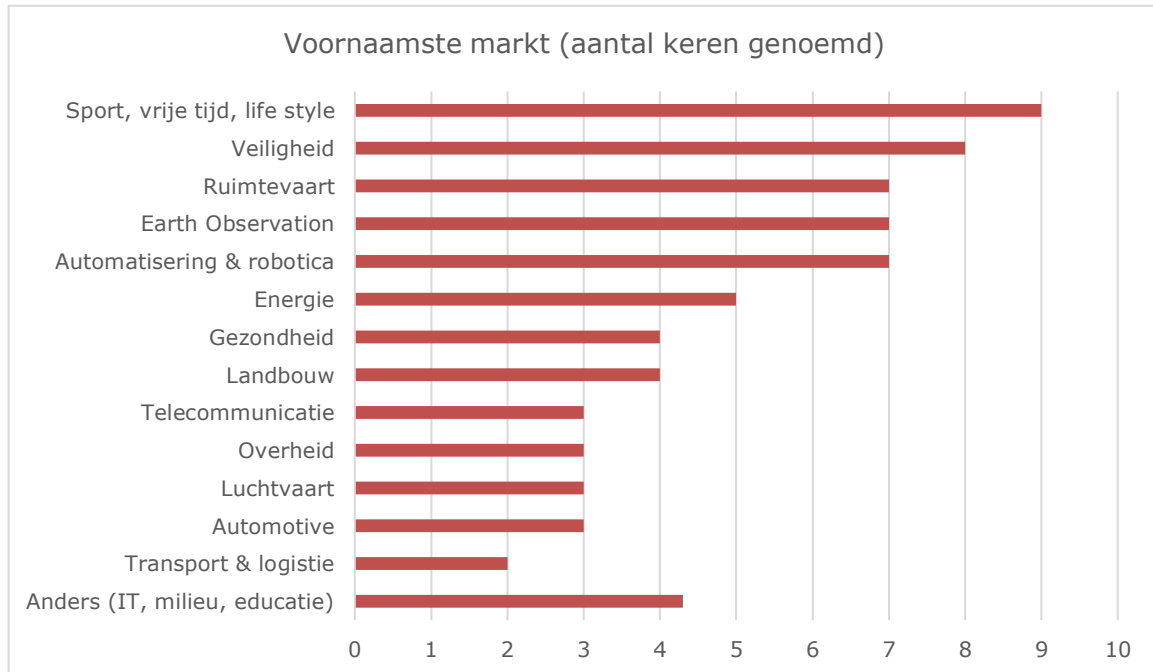
Omzetcategorie	Aantal bedrijven	Totale gezamenlijke omzet
> € 5 miljoen	3	€ 48,0 miljoen
Tussen € 1 en € 2 miljoen	6	€ 7,7 miljoen
< € 1 miljoen	39	€ 5,3 miljoen
Totaal	48	€ 61 miljoen

Figuur 4 op de volgende pagina geeft weer in welke markten deze bedrijven succesvol hun ruimtevaarttechnologie hebben toegepast.

Opvallend is dat er een grote variëteit is in markten waarin de bedrijven actief zijn. Sport/vrije tijd en life style is de voornaamste gevolgd door veiligheid, aardobservatie, automatisering en robotica en ook zijn 7 bedrijven wederom actief in de ruimtevaart geworden.



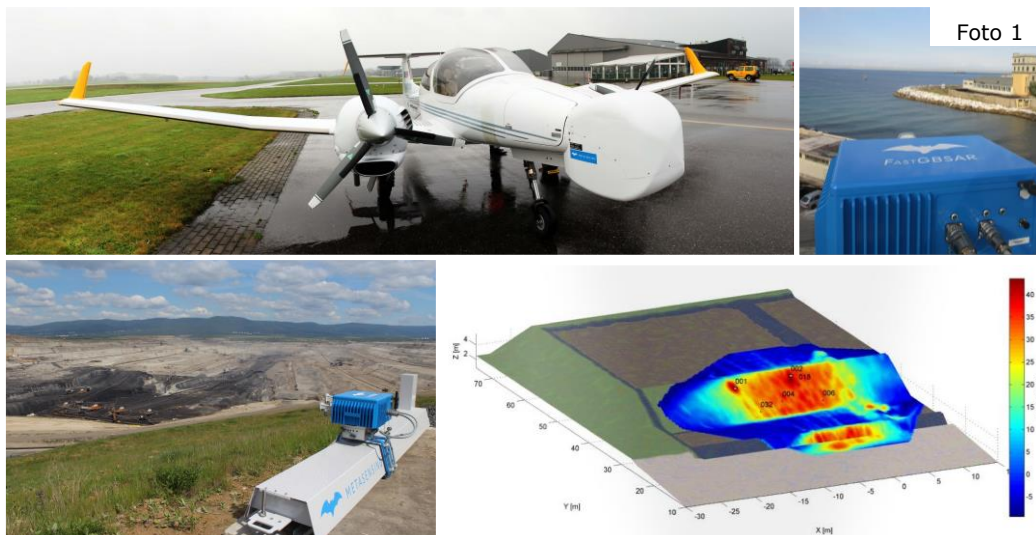
Figuur 4



In het vervolg worden drie bedrijven die deelgenomen hebben aan het ESA incubator programma in Noordwijk nader belicht, te weten: Metasensing, Sporttrack en Home Wizard.

Metasensing

Adriano Meta startte met ondersteuning van ESA-BIC in Noordwijk zijn bedrijf Metasensing. Met gebruik van innovatieve radartechnologie is Metasensing in staat compact, met hoge resolutie en voor een goede prijs topografische kaarten te leveren. *Foto 1: metasensing.com*





Metasensing heeft hiervoor een radarsensor ontwikkeld. Hierdoor is het mogelijk op de millimeter nauwkeurige 3D-kaarten te maken voor de bouwsector, veiligheidssector, het monitoren van potentiële aardverschuivingen, etc.

Metasensing is onder andere actief in dijkbewaking (project IJkdijk), luchthavenbeveiliging, monitoren van sneeuw in de Alpen en het monitoren van meteorologische risico's voor de luchtvaart. Metasensing is nog steeds in Noordwijk gevestigd en heeft ruim 30 werknemers.

SportTrack

Paul Straathof is een ondernemer die het incubator programma van ESA goed kent. Ruim 10 jaar geleden startte hij het bedrijf SportTrack, dat GPS-tracking naar sporten als zeilen en wielrennen bracht. SportTrack werd op het hoogtepunt gewaardeerd op enkele miljoenen.

SportTrack BV werd ontwikkeld in de ESA incubator in Noordwijk. Met de GPS-trackers van SportTrack konden toeschouwers bij sportevenementen realtime de sporters volgen op een scherm. Men werd bij ESA enthousiast over de mogelijkheden van deze technologie, met name om de toekomstige mogelijkheden van GALILEO te demonstreren. SportTrack kreeg vervolgens veel steun in tijd, technologie en testing en beleefde mooie tijden met het volgen van wielrenners in de Tour de France.

De samenwerking met ESA gaf SportTrack bekendheid en opende deuren op een voor start-ups onwaarschijnlijk hoog niveau. Kennis, expertise en enthousiasme van vooral ESTEC-medewerkers speelden een cruciale rol in het succes van SportTrack, dat na een aantal jaar voor miljoenen aan een investeringsmaatschappij werd verkocht.



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Foto 2: interieur mobiel technisch centrum SportTrack (bron: esa.int)

Foto 3: Lance Armstrong finish in de Tour de France van 2004 met een SportTrack GPS tracker (bron: esa.int)

Foto 4: de trackers van SportTrack worden klaargelegd voor de Tour de France in 2006 (bron: esa.int)



HomeWizard

HomeWizard werd opgericht in combinatie met SnowMate BV dat in 2009 het European Satellite Navigation Competition won. HomeWizard biedt een gebruiksvriendelijke serie apparaten waarmee je via een app op de telefoon uiteenlopende zaken in huis bediend kunnen worden. HomeWizard zit vlakbij ESTEC en komt daar graag over de vloer voor tips en tests op het gebied van draadloze protocollen, op afstand updates uitvoeren en andere technische zaken.

Voor HomeWizard heeft ESA en met name diens technische hart ESTEC in Noordwijk een doorslaggevende rol gespeeld. Bij HomeWizard werken ca 30 personen, het bedrijf werd in 2013 gekocht door Smartwares. Ook HomeWizard is nog in Noordwijk gevestigd.

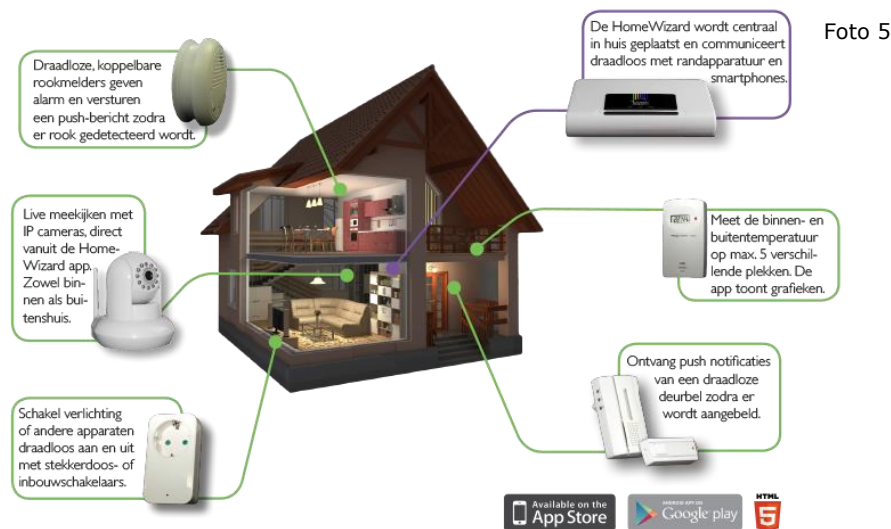


Foto 5: het aanbod van HomeWizard (bron: homewizard.nl)

DTTP: het voorbeeld van niet-invasieve bloeddrukmetingen

Naast de incubator is jaren geleden ook op een andere manier geprobeerd een business link te maken tussen ruimtevaart en aardse toepassingen. Dit was het Dutch Technology Transfer Programme (DTTP), beheerd door TNO.

Een mooi voorbeeld van een dergelijke samenwerking is de rol die ruimtevaart speelde bij het te gelde maken van TNO-onderzoek naar niet-invasieve bloeddrukmetingen. TNO deed hier vanaf 1977 onderzoek naar. Dit leverde een aantal patenten en prototypes op (oa de Portapres), gevolgd door productontwikkeling in licentie. NASA kocht er begin jaren '90 twee, die vrijwel zonder aanpassingen de ruimte in konden. Ruimtevaart agentschappen van over de



hele wereld begonnen interesse te tonen, wat de onderzoekers ruimte gaf de technologie verder te ontwikkelen.

Met name de integratie van verschillende metingen (bloeddruk, cardiac output, ECG, ademhaling) bleek cruciaal in de ruimtevaart. Geïnitieerd met steun van het toenmalige NIVR (nu NSO) werd deze integratie verder ontwikkeld, voor CNES, NASA, ESA, DLR, ROSCOSMOS en anderen. De laatste generatie van deze systemen, Cardiopres genaamd, wordt nog steeds toegepast bij astronauten, onder anderen in het ISS.



Foto 6

Dit heeft geresulteerd in twee uiterst succesvolle bedrijven: Edwards BMEYE en Finapres Medical Systems. Foto 6: *esa.int*

Edwards BMEYE

Edwards Lifesciences BMEYE in Amsterdam doet onderzoek naar geavanceerde niet-invasieve bloeddruk en hartdebiet (cardiac output) monitoring en ontwikkelt producten op dit gebied. Inmiddels zijn vele miljoenen critical care patienten gemonitord met hun producten die wereldwijd gebruikt worden door anesthesisten, intensivisten, cardiologen en andere zorgprofessionals.

Een reorganisatie bij TNO in 2005 was voor deze onderzoeksgroep aanleiding om de stap naar een eigen bedrijf te maken: BMEYE. BMEYE werd in 2012 voor € 32,5 miljoen overgenomen door Edwards Lifesciences, wereldwijd marktleider op het gebied van hartkleppen en hemodynamische monitoring. Edwards heeft een jaaromzet van € 2,5 miljard en investeert meer dan 15% hiervan in R&D. Het bedrijf groeit sterk. Bij Edwards Lifesciences BMEYE in Amsterdam werken ongeveer 15 onderzoekers. Foto 7: *edwards.com*



Foto 7

Finapres Medical Systems

De ontwikkeling van de Portapres bij TNO werd geleid door Dr.ir. Gerard Langewouters. Hij richtte in 2002 het bedrijf FMS (Finapres Medical Systems) op als volgende stap in het verder ontwikkelen en verkopen van de Finapres technologie, waaronder de draagbare Portapres en de stationaire Finometer.



De Finapres technologie wordt het meest gebruikt in de gezondheidszorg, voornamelijk bij het preventief onderzoeken van de kans op flauwvallen (vooral voorkomend bij ouderen). De voornaamste klanten zijn zogenaamde valpoli's in ziekenhuizen, waaraan inmiddels wereldwijd duizenden apparaten verkocht zijn. FMS biedt werkgelegenheid aan ongeveer 25 personen met inbegrip van toeleveringen van componenten en uitbesteding van productie van (sub-)systemen aan derden. *Foto 8: FMS*

Foto 8



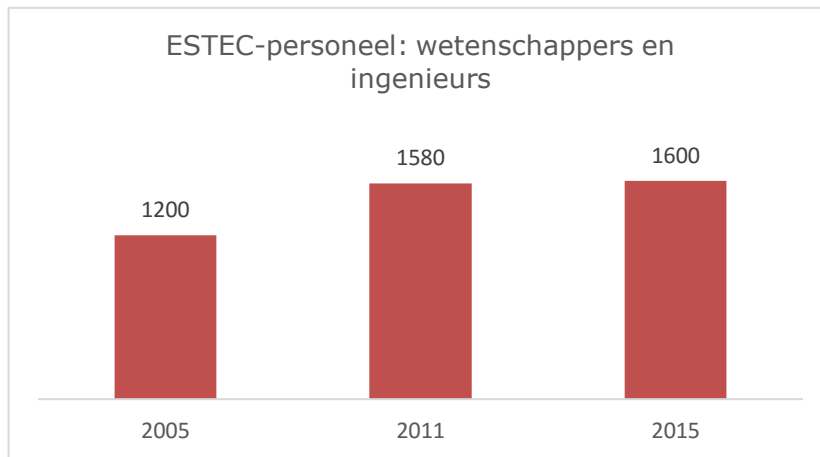


CASE STUDY 2 - DE PLAATS VAN ESTEC IN HET WETENSCHAPPELIJK LANDSCHAP

Wetenschappelijk personeel werkzaam op ESTEC

Het onderzoek naar de waarde van ESTEC voor Nederland in 2004 en 2011 gaf inzicht in het aantal wetenschappers dat werkzaam is op ESTEC. Momenteel zijn er ca. 1.600 wetenschappers en ingenieurs werkzaam op ESTEC.

Figuur 4



Met dit aantal werkzame wetenschappers en ingenieurs staat ESTEC in de Nederlandse top van kennisintensieve technologische organisaties. Hiermee staat ESTEC tussen bedrijven als ASML, Philips, TNO en KPN.

Om een goede vergelijking te kunnen maken worden de aantallen wetenschappers en ingenieurs van ESTEC vergeleken met de aantallen van soortgelijke organisaties in Nederland. ESTEC behoort in die zin tot de top van de R&D organisaties in Nederland. Zie het overzicht op de volgende pagina.



Tabel 8: Top 10 Bedrijfs-R&D/Kennis- en Onderzoeksinstituten in Nederland (gecombineerd)⁹

#	Organisatie	Locatie hoofdkantoor	Aantal R&D medewerkers
1	ASML	Veldhoven	4.404
2	Philips	Eindhoven	4.038
3	TNO	Delft	2.935
4	ESTEC	Noordwijk	1.600
5	KPN	Den Haag/Zoetermeer	1.525
6	NXP Semiconductors	Nijmegen/Eindhoven	1.221
7	Royal DSM	Geleen/Delft	1.285
8	Stichting FOM	Utrecht	1.019
9	DAF Trucks NV	Eindhoven	882
10	VDL Groep	Eindhoven	878

Naast deze vergelijking met R&D medewerkers van bedrijven en kennisinstellingen is een vergelijking met de Nederlandse universiteiten ook interessant.

Met ca 1.600 werkzame wetenschappers en ingenieurs ontstijgt ESTEC de Nederlandse universiteiten ruimschoots. De universiteit met de meeste wetenschappers/ ingenieurs is de Universiteit van Amsterdam, waar ruim 1.000 wetenschappers werken¹⁰.

⁹ www.technischweekblad.nl (2016), bewerkt door Triarii: combinatie op basis van lijsten "Top 25 Bedrijfs-R&D in Nederland 2015" en "Top 20 Kennis- en onderzoeksinstituten 2015"

¹⁰ National Academic Research and Collaborations Information System, www.narcis.nl (juni 2016)



Huidige en aanschafwaarde van de materiële activa

De waarde van de materiële vaste activa van ESTEC bedraagt in 2015 € 255 miljoen. Indien vergeleken met een aantal andere R&D-centra is duidelijk te zien dat ESTEC hiermee één van de meest waardevolle R&D-centra in Nederland is.

Tabel 9

#	Organisatie	Locatie hoofdkantoor	Materiële vaste activa (miljoen €) ¹¹	
			Waarde	Aanschafwaarde
1	Universiteit Utrecht	Utrecht	603	1.300
2	Universiteit van Amsterdam	Amsterdam	500	896
3	Vrije Universiteit	Amsterdam	481	784
4	RijksUniversiteit Groningen	Groningen	422	821
5	TU Delft	Delft	328	<i>Onbekend</i>
6	Wageningen Universiteit	Wageningen	273	505
7	TU Twente	Enschede	259	600
8	TU Eindhoven	Eindhoven	275	505
9	ESTEC	Noordwijk	255	477
10	Erasmus Universiteit	Rotterdam	215	<i>Onbekend</i>
11	Universiteit Maastricht	Maastricht	189	390
12	TNO	Delft	186	581
13	Deltares	Delft	79	<i>Onbekend</i>
14	FOM	Utrecht	69	108
15	ECN	Petten	44	213

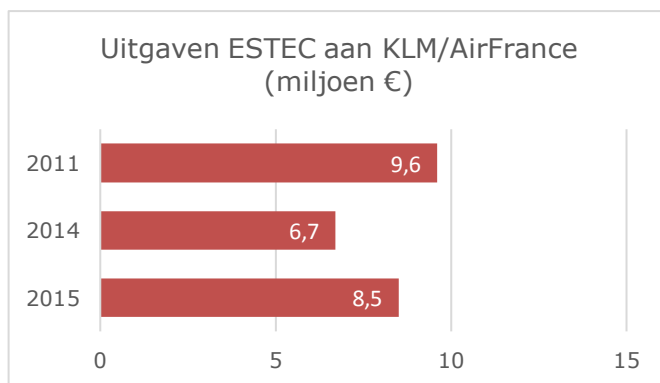
¹¹ Bron: meest recente jaarverslag van het betreffende instituut dat in juni 2016 beschikbaar was (vooral 2014)



CASE STUDY 3 - KLM/AIRFRANCE EN THALYS

Cijfers van het interne reisbureau van ESA (ATPI) laten grote schommelingen zien in de uitgaven van ESTEC aan KLM/AirFrance. De daling tussen 2011 en 2014 is met name veroorzaakt door een verandering in het reisbeleid van ESA: op vluchten van minder dan 3 uur mag over het algemeen geen business class gevlogen worden. De groei tussen van 2014 en 2015 is veroorzaakt door een autonome groei van het aantal vluchten.

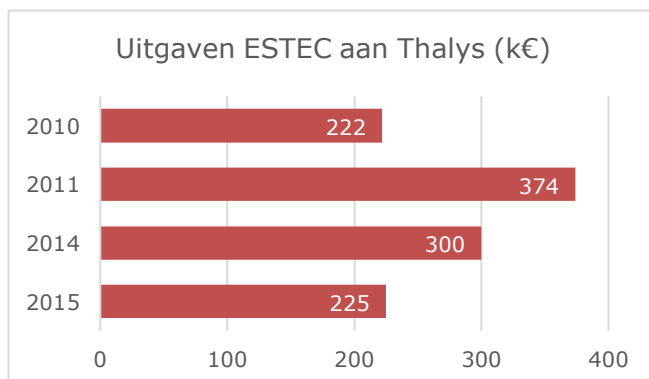
Figuur 5: Uitgaven van ESTEC aan vliegbewegingen in 2011, 2014 en 2015



ESTEC blijft een voorname speler voor wat betreft Europese luchtvaartbewegingen. Dit wordt met name duidelijk indien men kijkt naar het grote aandeel ESTEC-gerelateerde vluchten in de lijnen Amsterdam-Toulouse en Amsterdam-Rome.

Ook de uitgaven van ESTEC aan Thalys vertonen schommelingen en zijn momenteel weer terug op het niveau van 2010.

Figuur 6: Uitgaven van ESTEC aan Thalys





CASE STUDY 4: HOTELOVERNACHTINGEN IN DE REGIO

Werknemers van ESA hebben in 2015 ruim 12.300 overnachtingen in hotels in de regio geboekt.

Het totaal aantal hotelovernachtingen in Noordwijk in 2015 bedroeg ca 522.500, waarvan ca 380.000 in het 3-, 4- en 5-sterren segment. Onderstaande tabel laat zien dat ESA hier een niet onbelangrijke rol speelt, hoewel die enigszins afneemt. Uit interviews in het veld komt naar voren dat deze neerwaartse trend in 2016 doorbroken lijkt te worden.

Tabel 10

	Aantal ESTEC-gerelateerde overnachtingen	Totaal aantal overnachtingen 3-, 4-, 5-sterren	%
2011	16.500	359.000	4,6%
2015	12.300	380.000	3,2%

De ESTEC-gerelateerde hotelovernachtingen laten in de zomer een sterke daling zien en vinden voornamelijk plaats in de lente, herfst en winter. Daarom speelt de nabijheid van ESTEC een belangrijke rol voor de hotels in het laagseizoen.



ANNEX: LIJST GEÏNTERVIEWDEN

Naam	Functie	Organisatie
Pieter van Beekhuizen	Hoofd Industrial Auditing and Return Division	ESA
Marco Beijersbergen	Directeur	Cosine
Renée Binnerts	Marktonderzoeker	NBTC (Nederlands Bureau voor Toerisme en Congressen)
Natalino Bucci	Hoofd Galileo Project Management Support Office	ESA
Niels Eldering	Technology Transfer Officer	ESA
Gerard Langewouters	General Manager	FMS, Finapres Medical Systems BV
Jaap Liethof	Managing Director	Hotels van Oranje
Sindy van Leeuwen	Senior beleidsmedewerker Economie & Toerisme	Gemeente Noordwijk
Martijn Leinweber	Business Incubation Office Manager	SBIC
Adriano Meta	Directeur	Meta Sensing
Marco Massaro	Head of Division	ESA
Bruno Naulais	European Space Incubators Network Manager	ESA
Bart Peeters	Directeur	Ursa Minor
Wouter Pont	Adviseur ESA financiën	Netherlands Space Office
Nico van Putten	Plv. Directeur	Netherlands Space Office
Frank Salzgeber	Hoofd Technology Transfer Programme Office	ESA
Jos Settels	CEO	Edwards BMEYE
Stephan Stokkermans	Commercial Director	Grand Hotel Huis ter Duin
Paul Straathof	Directeur	Home Wizard
Monique Vonk	ATPI Travel Contract Manager for ESA	ATPI
Len van der Wal	Senior consultant	TNO
Jörg Wehner	Hoofd Institutional and Infrastructure Coordination Office	ESA